

A 74554

ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS DE ATTILA JÓZSEF NOMINATE
SECTIO PAEDAGOGICA
SERIES SPECIFICA,

9.

STANDARDIZÁLT TÉMAZÁRÓ TESZTEK

ÉLŐVILÁG.

Általános iskola 7. osztály

Dr. DOBÓ GÉZA

Szeged, 1975

Szerkesztő:

Dr. ÁGOSTON GYÖRGY
egyetemi tanár



A 77554

Lektorálta:

Dr. Pásztor György
főiskolai tanár

Kiadja a JATE Pedagógiai Tanszéke
Technikai szerkesztő: Dr. Kunsági Elemér
Borítóterv: Horváth Mihály
Terjedelem: 11,8 A/5 iv
Példányszám: 600
Készült a JATE Sokszorosító Üzemében, Szeged
Műszaki vezető: Lengyel Gábor

ELŐSZÓ

E standardizált témazáró tesztek - a tananyagcsökkentő rendelkezések figyelembevételével - a Művelődésügyi Minisztérium és az Országos Pedagógiai Intézet támogatásával készültek.

Ezeket a tesztek felügyeleti célokra nem szabad felhasználni. A témazáró mérőlap a pedagógus eszköze. A pedagógus a mérőlapok használatára nem kötelezhető.

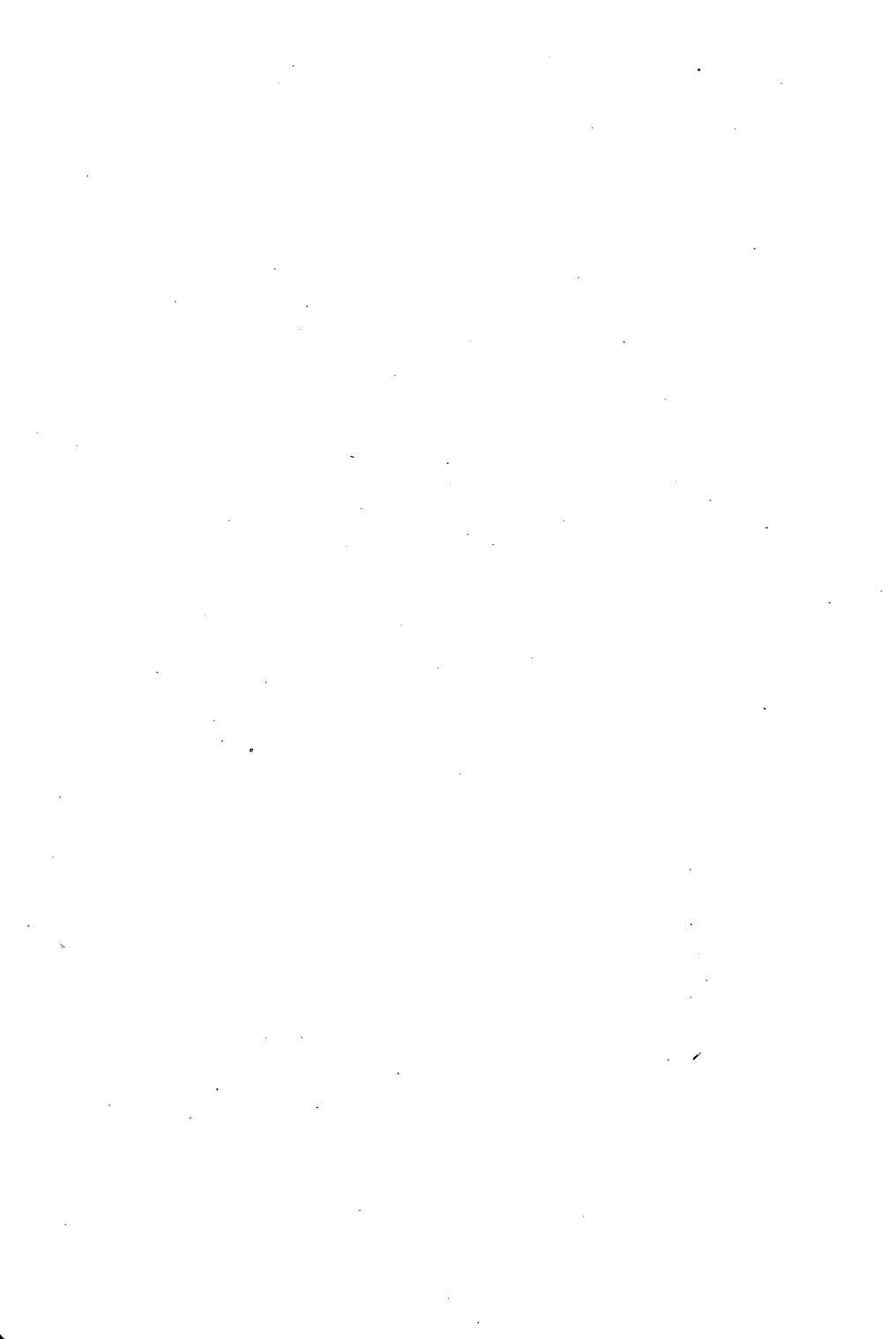
A felhasználásnak az a feltétele, hogy az újrásokszorosítás hibátlan és kifogástalanul olvasható legyen. Ezért csak olyan teszt használható, amelyen fel van tüntetve az újrásokszorosításért felelős személy neve a/tesztváltozat utolsó oldalán. Az újrásokszorosítást formailag úgy kell megoldani, hogy egy oldalt arányosan egy normál gépelt oldalra kinagyítva helyezünk el. Ha az újrásokszorosítás nem az iskolában történik e füzet birtokában, akkor a sokszorosító szerv a tesztekhez az értékelő anyagot, a javítókulcsokat külön mellékelje a pedagógusok számára. Kérjük, hogy közöljék a sokszorosítás tényét és azoknak az iskoláknak a listáját, amelyek a tesztek megkapták.

Mivel hazánkban standardizált tudásszintmérő tesztek még nem használatosak, ezeknek a teszteknek az is céljuk, hogy a pedagógusok megtanulják használatukat, megismerjék az országos eredményeket, azok tükrében elemezhesék saját munkájukat és az oktatás fejlesztésének lehetőségeit.

Természetesen a tesztkészítő kollektívák is szeretnének tanulni a felhasználó pedagógusoktól, hogy az új tantervekhez már a pedagógusok szélesebb körének tapasztalatai alapján jobb tesztek készülhessenek. Ezért kérjük a kollégákat, hogy észrevételeiket, bíráló megjegyzéseiket az alábbi címre küldjék el: JÓZSEF ATTILA TUDOMÁNYEGYETEM PEDAGÓGIAI TANSZÉK, 6722 Szeged, Táncsics M. u. 2.

A standardizált témazáró tesztek elveinek és használati módjainak a megismerésére Dr. Nagy József: A témazáró tudásszintmérés c. könyvét ajánljuk /Tankönyvkiadó, 1972/. Mivel előfordulhat, hogy nem mindenki tud a könyvhöz hozzájutni, ezért abból a felhasználásra vonatkozó legfontosabb részt a Függelékben közöljük.

Dr. Ágoston György
egyetemi tanár



BEVEZETŐ

Jelen kötet a standardizált témazáró tesztek sorozat Élővilág általános iskola 5. osztálya számára és az Élővilág általános iskola 6. osztálya számára c. kiadvány folytatása, a terv szerinti következő száma.

A munka elkészítésének forrásmunkái, menete az előző kötetekével azonos. Annyiban van eltérés, hogy a 7. osztályos tesztek próbaméréseibe, ezek eredményeinek elemzésébe bekapcsolódott egy lektor is. Birálta, észrevételeivel látta el a teszteket az első próba után. Hozzájárult a reprezentatív mérésre kerülő tesztek finomításához, a feladatok pontosabb fogalmazásához, arányosabb súlyozásához. Színvonalas munkájáért ezúton is köszönet illeti Dr. Révész Béla kartársat, a Szegedi Tanárképző Főiskola Gyakorló Általános Iskolájának szakvezető tanárát.

Azok kedvéért, akiknek az 5.-es füzet nem jut a kezébe, megismételjük a tesztek felhasználásának lehetőségeit. Ime:

1. Aki még nem járatos a témazáró mérőlapok gyakorlati kérdéseiben, nem mulaszthatja el a "Tüggelék" alapos áttanulmányozását.

2. A mérőlapok használata objektív alapot létesít az általános iskolai biológiai ismeretek, majd némely tevékenység értékeléséhez, osztályozásához.

3. Összehasonlítási lehetőséget nyújtanak az országos és a saját osztályon belüli állapot között.

4. A mérőlapokból a tanár belátása szerint, mint kérdésbankból kiemelhet egyes kérdéseket, feladatokat vagy feladatcsoportokat, és ezeket önállóan is alkalmazhatja különböző feladatlapok készítéséhez.

5. Új feladatok is felvehetők valamelyik mérőlapra. Ezek a szorgalmi feladatok közé sorlandók, becsült %pont értékkel.

6. A tanulóknak is jó önellenőrzési eszközei a tesztek.

7. A szaktanárképzésben és továbbképzésben az értékelés és a mennyiségi - minőségi elemzés tanulmányozásának jó eszközei, lehetőségei.

A továbbiakban néhány szót a tesztek előmunkálatairól.

A tankönyv az új anyagot három témában dolgozza fel. Ez sugallta az ugyancsak három témára bontást a mérőlapokban is.

A tesztek eredetileg az 1973-as tananyagcsökkentés előtt készültek. A tananyagcsökkentés adaptációját a tanulók által már megválasztott összes tesztlapon átvezettük, és azok utána kerültek gépi feldolgozásra. Az adaptációnak egyik következménye, hogy az elhagyandó ismeretanyagokkal együtt az egyes változatokból kimaradtak egyes feladattípusok is, melyeknek alkalmazására egyébként a téma minden változatában a lehetőségekhez mérten egységesen törekedtünk.

A dolgozat egyes fejezetei a következőket tartalmazzák:

1. A téma ismeretanyagának mennyiségi és minőségi számbavételét /struktúraelemzést/,
2. az országosan standardizált mérőlapokat az alternatív elemek kerekített %pont értékeivel,
3. a mérőlapváltozatok javítókulcsait,
4. a %pontok és a relatív gyakoriság grafikonjait,
5. a tanulók %-os megoszlását,
6. az egyes alternatív elemek és feladatformák országos színvonalát,
7. a legfontosabb statisztikai mutatók táblázatát,
8. a mérőlapok eredményeinek témánkénti elemzését.

Ad 7./ Az 5.-es tesztek megjelenése óta olyan kérdés is érkezett a szerzőhöz, hogy a statisztikai elemzésben még nem járatos kollégákat érdekelné az alkalmazott adatok jelentése. Mivel nem tudják megszerezni az Ágoston-Nagy-Orosz: Méréses módszerek a pedagógiában, Tankönyvkiadó, Bp. 1971. c. alapmunkát - amelyből pótolhatnák idevonatkozó ismereteiket -, ezért kéri az adatok rövid értelmezését.

Kérésüket teljesítjük:

Átlag /jele: \bar{x} / az országos mérésben résztvett tanulók által elért %pont értékeinek számtani középértéke.

Konfidencia intervallum /jele: \pm /: azok a határok, melyek között az átlag megismételt mérések esetén ingadozna.

Pontossági követelmény: a konfidencia intervallum az átlag %-ában kifejezve.

Szórás /jele: $\pm s$ /: a tanulók eltérő teljesítményeinek az átlagtól való eltérése, az ahhoz viszonyított elhelyezkedése, illetve összképe.

Relatív szórás: a szórás az átlag %-ában kifejezve.

Az eloszlási tábla azt mutatja, hogy a táblán adott 5 %-pontnyi értékközökbe a tanulók hány %-ának teljesítménye tartozik.

Ugyanezeket az értékeket fejezi ki grafikusan az eloszlási görbe is.

Az egyes alternatív elemek országos, összesített eredményeit oszlopdiagramban is kimutatjuk a könnyebb áttekintés és elemzés végett. Ezekben szóban is megfogalmazzuk a feladatok formáját, típusát és az elemek tartalmát rövidítve. Teljes megértésükhöz a vonatkozó tesztlappal azonosítás nélkülözhetetlen. A kettő kiegészíti egymást.

Ad 8./ Az elemzésben nem törekedhettünk teljességre. Az elindított gondolatokat szaktanáraink folytathatják, befejezhetik, a felvetett gondolatok újakat indukálhatnak.

Az egyes témák struktúraelemzése során az alábbi technikai megoldásokkal találkozunk:

- A kérdőjel a szó előtt azt jelenti, hogy az adott képzet, fogalom, nyelvi jel hiányzik a kérdéses helyen, de logikailag kívánatos lenne.

- A kérdőjel a szó után, annak hiányos, nem egyértelmű magyarázatát, értelmezhetőségét jelöli.

- A /K/ betű a rendelkezésre álló képzetalakító tankönyvi lehetőséget jelöli.

- Az egyes tények sorszámozottak /első előfordulásuk ese-

tén/

- Ismételt tankönyvi megjelenésük esetén nyelvi jelük /nevük/ nem sorszámozott. Amennyiben a tárgyon belüli köncentrációként /meglévő, tanult ismeret felidézéseként/ fordulnak elő, úgy szám nélkül, zárójelben találhatók.

- Az első fázisban számbavett számozott fogalmak célfogalmak. De ide tartoznak a részhalmazképzők közül is az aláhúzottak.

- A 7.-es tankönyvben kurzívval kiemelt ismereteket, - amelyek az előző évek valamelyikében célfogalomként már szerepeltek - szaggatott aláhúzással jelöljük.

A tankönyvben újként, célfogalomként szereplő és kiemelt szavak továbbra is összefüggően aláhúzottak a számbavételben.

- /?/: Hiányzik az előtte álló szó kiemelése /aláhúzása/, pedig a kérdéses szó célismeretet jelöl. Ezek ugyancsak célfogalmak, vagy azoknak tartalmi jegyei, avagy másodlagos célfogalmak. A hiány csökkenti a tanárban, tanulóban a szó által jelzett ismeretek fontosságának felismerését.

- Az egyes halmaz- és részhalmazképző fogalmakhoz tartozó tényeket kintebb-bentebb kezdéssel és a sorszámozás újrakezdésével igyekeztem érzékeltetni. Ez a megoldás sugallja a fontossági súlyozást is.

Az 1973. évi tananyagcsökkentő utasítás értelmében a munkáltató órák ismeretanyaga a mennyiségi számbavételből és a tesztek érdemi részéből kimaradt, mert ezeket az ismereteket nem kell ellenőrizni, minősíteni. A tananyagcsökkentő Tájékoztató szerint: "Ezek a munkáltató órákon nem az ismeretek elsajátítása, hanem a tevékenységek gyakorlása a követelmény." Az 5. és 6. osztályos tesztekhez hasonlóan ezeknek az óráknak néhány ismerete, adata csak a szorgalmi feladatok között fordul elő.

A struktúráról

Az 5. és 6. osztályok anyagából készült tesztjeink /és a struktúraelemzések/ azt is mutatják, hogy a struktúrák nem állandók, nem abszolútak. Alapvetően függenek a megválasztott vagy adott helyzet domináns rendező elveitől.

A 7-es általánosító témák struktúrái is tulajdonképpen ilyen átrendezettek, módosítottak, de bizonyos szempontokból azonosak is az előző osztályok anyagának szerkezetével.

A struktúrák szerkezetének tudatosítása, újraalkotásának bemutatása, megtanítása szükségesebb, mint eddig gondoltuk és tartottuk. Ez is fontos része az alkotó gondolkodásra nevelésnek. Lényeges feladata az oktatásnak!

A szerző





I. f e j e z e t

AZ IDEGEN TÁJAK ÉLŐVILÁGA

A/ Az idegen tájak növényei

B/ Az idegen tájak állatai

A fejezet tantervi egységei:

1. A tenger élővilága
2. A hideg öv élővilága
3. A forró övi erdők élővilága
4. A forró övi szavanna és 5. sztyepp élővilága
6. Forró övi és mediterrán tájak
termesztett növényei

/??/ Egyéb

A/ AZ IDEGEN TÁJAK NÖVÉNYEIA tenger növényvilága /Környezeti feltételek/

1. A tengerekben kedvezőbbek,
2. mint a szárazföldön, az életfeltételek.
3. vagy a levegőben
4. Hőmérsékletének napi,
5. sem évi ingadozása nem jelentős.
6. Fény a felszínét sok éri,
7. 150 m-en félhomály van.
8. 400 m-en teljes sötétség
9. Szabadabb a mozgás, mint a szárazföldön.

1. A planktonok a napsütötte vízrétegben
2. sokféle,
3. szemmel alig látható élőlények.
4. lebegő
5. Részben növények.
/Egy/sejtből állók, több sejtből állók,
telepes növények, zöldmoszatok/
6. A zöldmoszatok más neve: zöldalgák
7. A víz kedvező körülményei között,
3. rendkívül gyorsan szaporodnak.

1. A barnamoszatok is telepes növények, /K/
/több sejtből álló moszatok/
2. nevüket onnan kapták,
3. hogy egyik szintadó anyaguk
4. barna színű.
5. A sekélyebb tengerekben élnek,
6. ahova a fény még behatol.
7. Részben a sziklához tapadnak,
8. részben a tengervízben lebegnek,
9. a nyílt tengerre sodródnak.

10. Köztük találjuk
11. a világ leghosszabb növényeit,
12. a 200-300 m-t is elérik.
13. Több száz kp súlyú testüket
14. számtalan úszóhólyag emeli.
15. a víz színére.

Egyéb.

A hideg öv növényvilága /K/ /Környezeti feltételek/

1. A sarkkörök közelében
2. a szárazföld nagy részét
3. jég borítja.
4. A sarki nyáron felenged a föld fagya
5. néhány hétre
6. ezalatt minden /? növény/ fejlődni kezd.
7. gyorsan
- /Virágatlan növények: zuzmók, mohák.
- Virágos növények: évelő fűvek, egyéb növények/
8. A növényevő állatok egész évi táplálékai.

A forró övi erdők növényvilága /K/ /Környezeti feltételek/

1. Forrón tűz a Nap az Egyenlítő környékén.
2. A csapadék évi átlaga
3. több, mint 1500 mm.
4. Csaknem minden nap esik az eső,
5. emiatt nagyon párás a levegő.
6. Más az éghajlat,
7. mások az erdők mint nálunk.
8. A fák hatalmasra nőnek
9. állandóan lombosak /örökzöldek/.

10. A legtöbb trópusi fának a virágai
 11. a törzsön nyílnak,
 12. elfedik annak kergét.
13. A lombkorona összezáródik
 14. az erdők aljára kevés fény jut /1. bükkösök 6.o./.
 15. Ezért /? és a párás levegő miatt/

sok növényféle	kúszik a
16. fák törzsére támaszkodva	magasba /K/.
17. a fény felé	
18. Ezek nehezítik itt a járást.	
19. Sok növényféle a fák törzsére	
20. a magasban	telepszik meg.

A forró őv termesztett növényei

1. A kakaófa, /K/
 2. a kávéfa, /K/
 3. a teacserje, /K/ /munkáltató óra/
 4. a kaucsukfa, /K/
 5. a bors, /K/
- Egyéb.

/Toktermés, bőrnemű levél, csonthéjas termés, cserje/

A forró ővi szavanna

és sztyepp

növényvilága. /Környezeti feltételek/

1. Az Egyenlítőtől távolodva
 2. a hőmérséklet nem változik,
 3. de csökken a csapadék évi mennyisége.
4. Az év egyik szakában sok az eső,
 5. a másikban pedig alig esik.
6. Következésként a /? forró ővi/ erdőket
 7. facsoportok, /?/ szavannák /K/
 8. ligetekkel tarkázott /K/ váltják fel.
 9. magas fűvű térségek

10. Az itt élő fák

11. száraz időszakban

12. lombjukat

lehullatják.

/? Tovább távolodva az Egyenlítőtől .../

1. a szavanna átmegy a sztyeppbe, /K/

2. csökken a csapadék mennyisége

3. és időtartama,

4. elmaradnak a facsoportok,

5. alacsonyabb lesz a fű is.

A forró óvi és mediterrán tájak termesztett növényei

1. A cukornád,

2. a gyapot,

/szavannákban/

3. a datolyapálma,

/oázisokban/

4. a citromfa,

5. a narancsfa.

/mediterrán tájon/

Egyéb.

A cukornád /K/: Bűtykös szárú, széles, párhuzamos erezetű levelű, a nádhoz hasonló bugavirágzatú, évelő növény, pázsitfűféle/

1. A szavannák legjelentősebb kulturnövénye.

2. Ázsia trópusi tájairól származik.

3. Ott már 2000 éve ismerik.

4. A középkorban hozták Európába.

5. Kolombusz Kristóf vitte Amerikába.

6. 3-6 m magasra nő.

7. A cukor a nádszárban gyűlik össze.

8. Aratása után

9. gyorsan

feldolgozzák,

10. a helyszínen

11. különben a cukor lé egy része elfolya.

12. A cukor kipréselése után

13. visszamaradó melaszából /?/ rumot készítenek.

A gyapot /K/: /cserje is, lágyszárú egyéves is, toktermésű növény/

1. A szavannák másik

2. fontos ipari növénye.

3. Csak ott termesztethető,

4. ahol évente bőséges,

5. legalább 2000 órással a napsütés,

6. és ahol öntözhetik is.

7. Sárga

8. vagy vörös virágai vannak.

9. Magvait repitőszőrök borítják, -

10. ezekből a vattát,

11. felsodorva pedig készítik.

12. a pamutfonalat

13. A fonalból fonják

14. kötik a sokféle pamutárut.

14. szövik

A datolyapálma /K/: /kétlaki, porzós, torzsavirágzatú/

1. Az oázisok növénye

2. a Szaharában

3. és az Arab-félszigeten.

4. Az oszlop alakú

5. 25-30 m magas pálmatorzs /?/

6. csúcán

7. egy csomóban

8. hatalmas levelek vannak.

9. osztott

10. Porzós virágzatát a termősekhez köti,
11. hogy biztosabb legyen a megporzás.
12. Egy pálmán évente
13. többszáz kp gyümölcs terem.
14. Termesztése nagy meglepet
15. bőséges vizet igényel.
16. Termése édes,
17. ragadós,
18. az arabok sokféleképpen fogyasztják,
19. nálunk csemege.

A citromfa /K/ és a narancsfa

1. Leveleiken áttetsző pontok láthatók.
2. Viráguk fehér,
3. jó illatú.
4. Termésük húsos,
5. hártyás válaszfalakkal.
6. Neve: narancstermés.
7. Héjuk illó olajat tartalmaz.
8. Sok bennük a C-vitamin.

B/ AZ IDEGEN TÁJAK ÁLLATAI

Megjegyzés: A tankönyvadta gondolatmenetet követve a környezeti feltételeket a tárgyalt tájakra vonatkozóan a növényeknél vettük számba. Ezért azokra utalunk csak. Annál is inkább, mivel az állatvilág környezeti feltétele maga a növényzet is. Azaz, ez a megoldás adódik a tantárgy, a szaktudomány objektív összefüggéseiből, struktúrájából is.

A tenger állatvilága

1. A plankton állatok,
 2. a szivacsok,
 3. a bálnák,
 4. a cápák, /gerinces állatok/
 5. a hering.
- Egyéb állatok.

1. A planktonok jó részben állatok /lebegnek/.
2. Nemcsak egysejtűek,
3. hanem apró rákok,
4. férgek,
5. rovarlárvák, vannak köztük.
6. medúzák,
7. egyéb állatkák is.
8. A plankton növényeivel táplálkoznak.
9. Az egész plankton pedig a nagyobb állatok táplálékforrása. /tápláléklánc/ /6.o./

A meduzák /K/: /lebegő életmódú tengeri állatok/

1. Testük életmódjuknak megfelelően módosult.
2. Alakjuk félgömb,
3. harang vagy alakú.
4. korong
5. Testük átlátszó,
 6. sok bennük a víz,
 7. szilárd anyaguk súlyuknak 5 %-a.
 8. Átmérőjük: pár mm-től
 9. esernyő nagyságúig.
10. Színük ragyogó kék,
 11. bíborvörös,
 12. sárga,
 13. néhány még világít is.
14. Sokszor csapatokba
 15. km hosszan és
 16. szélesen verődnek /gyülekeznek/.
 17. a nyílt tengeren
18. A meduzák mind ragadozók,
 19. plankton állatokkal táplálkoznak.
20. Testük felületén
 21. csalánsejtek /?/ /K/ sorakoznak,
 22. melyekből érintésre
 23. csalánfonal vágódik ki,
 24. ebben bénító hatású méreg van,
 25. mellyel áldozatukat megölik.
26. A táplálék a szájnyíláson keresztül
27. az ürbélbe /?/. jut.

A szivacsok /K/: /telepet alkotó tengeri állatok/

1. Sekélyebb tengerek fenekéhez tapadva
2. a partvidékhez közel élnek.
3. Kezdetleges szervezetű állatok.

4. Egyesek váza mésztűk /?/ sokasága,
5. másoké szarufonalak /?/ szövedéke.
6. A telep alakja gömbölyded,
7. gumószerű /az előzőben is benne van ez a jelző/
8. ágbogas.
9. Méretük néhány mm-nyitől
a másfél méteresig /változik/.
11. Az egyes állatkák testének likacsain
12. állandóan beáramlik a víz,
13. mert ostoros sejtjeik /?/ áramlásban tartják azt.
14. Testük belső csatornarendszerén /?/ át
15. az ürbélbe /?/ jut a víz,
16. onnan a kivezetőnyíláson /?/ át távozik.
17. Az állatka az átáramló vízben lévő
18. emészthető anyagokkal táplálkozik.

A bálnák /K/: /enlős, elevenszülő, állandó, meleg testhő-
mérsékletű, tüdővel lélegző állatok,
testüket szőr fedi/

1. A bálnák más néven: cetek
 2. annyira vízi állatokká váltak,
 3. hogy sohasem hagyhatják el azt.
 4. Hatalmas testükkel
 5. csak a vízben mozoghatnak könnyedén,
 6. Testük hengeres alakú,
 7. mellső végtagjaik úszókká alakultak.
 8. A vízszintesen álló
 9. farki úszólemez a fő mozgásszervük.
 10. Bőrük alatt fél méteres szalonnaréteg
 11. védi testüket a lehűléstől.
 12. Orrlyukaik a fejük tetején találhatók
 13. ezeken keresztül lélegeznek.
- /? A hideg tengerek lakói./

14. 2-3 évenként

15. több méter hosszú

16. fejlett kölyköt

hoznak a világra,

17. a vízben.

18. Különleges hajókról

19. főleg zsirjukért

vadásszák.

20. A bálnazsirból szappant,

21. margarint,

22. ipari olajat, gyártanak.

23. trágyát,

24. állati takarmányt

25. Vadászatukat nemzetközi szerződések szabályozzák,

26. mert számuk egyre fogy.

27. A legnagyobb a kék bálna

28. 25-33 m hosszú,

29. 80-100 tonna tömegű,

30. Torka igen szűk.

31. Csak planktonokat tud lenyelni.

32. Fogak helyett szilái csüggnek a szájpadról,

33. ezekkel szűri a vízből a táplálékát.

34. Számuk többszáz.

A cápák /K/: /halféle, állat, kopolyulégzés, ikra, változó
testhő, uszonyok/

1. Inkább a meleg tengerekben otthonosak.

2. Testük váza porcos,

3. csontjaik nincsenek.

4. Páros úszói erősen fejlettek.

5. Részaránytalan /?/ a

6. függőlegesen állófarkúszójuk.

7. Bőrüket apró

8. fogas pikkelyek

teszik érdekessé.

9. Kopolyunyilásaikon nincs kopolyufedőjük.

10. Szájukban több sorban

11. éles fogak ülnek.

12. Félelmetes, ragadozók.
13. falánk
14. Még a bálnákat is megtámadják.
15. Egyes fajok az emberre is veszedelmesek.
16. Legnagyobb az óriáscápa,
17. 15 m hosszú is lehet.
18. Ez a faj planktonevő.
19. A legtöbb cápaféle elevenszülő,
20. mert nagy petéik
21. már testükben kikelnek.

A hering /K/: /halféle állat/

1. Gazdaságilag egyik
2. legjelentősebb tengeri hal.
3. Az Atlanti óceán és a
4. Csendes-óceán északi részeiben él.
5. 30 cm hosszú.
6. Ivás idején
7. nagy tömegekben vándorolnak.
8. a partok felé
9. Ott rakják le ikráikat.
10. A hering a Föld halászsákmányának nagy részét adja.
11. Fogyasztják frissen,
12. füstölve,
13. sózva, tartósítva,
14. pácolva,
15. olajosan
16. a világ minden táján.
17. Kedvenc eledelük
18. a ragadozó halaknak,
19. így a cápáknak is.

A hideg őv állatai/környezeti tényezőket l. a növényeknél!/
.1. a rénszarvas2. a fókák

gerincesek

emlősök

3. a pingvinek

madarak

Egyéb állatok.

A rénszarvas /K/: /a szarvas testének jellemző vonásai -
 páros újjú patás, növényevő, kérődző,
 agancs - vonatkoznak ide is/

1. A tundra jellegzetes növényevő állata.
2. A nálunk élő szarvasnál csúnyább
 3. otrombább.
 4. Lábai rövidebbek
 5. vaskosak.
 6. Patája szélesebb.
 7. Bundája vastagabb,
 8. tömöttebb.
 9. A nyakán sörény nőtt
 10. Teheneik is viselnek agancsot,
 11. de a bikáké nagyobb.
12. Csordában élnek.
13. Igénytelenek.
14. Táplálékukat
 15. a mohát a hó alól is kikaparják.
 16. a zuzmót
17. Az élő állatot teherhordásra,
 18. tejelésre, alkalmazzák,
 19. zsirját,
 20. bőrét, felhasználják.

A fókák /K/: /emlős állatok: testüket szőr fedi, kicsinyeiket szoptatják, ragadozók, fogaik vannak/

1. Főleg a hideg tengerek lakói.
2. Testük orsó alakú.
3. A bőrük alatti szalonnaréteg
 4. védi őket a hidegtől.
5. Fejük kicsi /? testükhöz arányítva/
 6. gömbölyű.
 7. Orr- és elzárható,
 8. fülnyílásuk
 9. fülkagylójuk nincs.
10. Ujjaik között úszóhártyák vannak.
11. Hátrafelé álló
 12. hátsó lábaikkal eveznek.
13. Főképpen halakkal táplálkoznak,
 14. ezért kártékonyak.
15. Szaporodás idején elhagyják a vizet
 16. a tengerparton tartózkodnak,
 17. nagy családokban élnek.
18. Szívesen sütkéreznek a jégtáblákon,
 19. veszély esetén a vízbe menekülnek.
20. Húsukért
 21. zsirjukért,
 22. prémjükért rendszeresen vadásszák őket.

A pingvinek /K/: /repülni nem tudó madarak; tollazatuk van, tojásokkal szaporodnak/

1. A déli félgömb tengereinek
 2. jellegzetes madarai.
3. A szárazföldön felegyenesedve járnak,
 4. totyognak.
5. Csontjaikban kevés a levegő.
6. Szárnyukat pikkelyszerű tollak borítják,
 7. ezekkel eveznek.

8. Kiváló úszók.
9. Mellizmaik ezért igen fejlettek.
10. Halakkal
 11. puhatestűekkel és táplálkoznak.
 12. a plankton állataival
13. Szaporodáskor nagy csapatokban
 14. a szárazföldre, vonulnak.
 15. vagy a jégre
16. Tojásaikat a kisebb fajok
 17. üregekbe, rakják.
 18. a nagyobbak lábuk feletti /?/ bőrredőbe
 19. A tojó és a felváltva kotlik.
 20. him
 21. A fiókákat a csapatban
 22. közösen gondozzák. /K/
 23. Egy csapatban több százezer is lehet.
 24. A költő és összegyűlt trágya a guáno -
 25. pihenőhelyen
 26. nagy értékű.

A forró övi erdők állatai

/Környezeti feltételeket l. a növényeknél!/

1. a csimpázok,

2. a krokodilok és

egyéb emlős állatok, -

3. sehol annyi apró és nagy bogár,

4. parányi és tenyérnyi lepke,

5. veszedelmes légy,

6. halálos mérgű darázs,

7. pók,

8. kígyó, stb. nem található,

mint ezen erdők félhomályában.

A csimpázok

/K/: /gerinces, emlős állat, mindenevő,
 gumós zápfogakkal, testét szőr fedi/

1. A legfejlettebb emlősök /? állatok/ a majmok

2. emberszabású majmok

/? mert sok vonatkozásban hasonlítanak az emberhez, pl./

3. Arcuk,

4. tenyerük, csupasz.

5. talpuk

6. Szemük előre tekint.

/K/

7. Orruk tömpe.

8. Fülkagylóik nagyok,

9. elállók.

10. Előre álló ajkuk

11. nagyon mozgékony.

12. 32 foguk van.

13. Kezükhöz, az öt ujj végét

14. lábukon

15. köröm fedi.

16. Mind a négy "kezével" ügyesen

17. fog és fogódzkodik.

18. Nem tartózkodik állandóan a fán.
19. Éjjelre újra építi fészket.
20. 8-10 m magasságban
21. Párosan él.
22. Az anya hátán hordja kölykét.
23. A him gondosan vigyáz rájuk.
24. Fogságban könnyen szelidül,
25. sok mindenre megtanitható.

A krokodilok /K/: /A fürge gyík testének vonásaihoz hasonlók abban, hogy négylábú hüllők, tüdővel lélegeznek, ragadozók, tojásokkal szaporodnak, változó hőmérsékletűek, pikkelyeiket csontos szarupajzsok alkotják, mint a teknőst/

1. A forró övi erdők
2. meleg vizű folyóiban élnék.
3. tavaiban
4. Hosszú életük /?/ alatt
5. 4-6 méteres óriásokká nőnek,
6. előfordul 10 méteres is.
7. Páncélos hüllőknek is nevezik őket.
8. Farkuk oldalról lapított,
9. erős evező,
10. törzsük hosszával egyenlő.
11. Lábujaik között úszóhártya feszül.
12. Fejük erősen megnyúlt,
13. hatalmas szájukban
14. sok éles, fog sorakozik.
15. hegyes
16. Az ember is áldozatául eshet
17. falánkságuknak,
18. de hónapokig is tudnak koplalni.

19. A vizet csak sütkérezés, céljából hagyják el.
20. vagy tojásrakás
21. tojásai lúdtojás nagyságúak,
22. meszes héjúak,
23. 20-100 darabot raknak,
24. földbe kapart gödörbe.
25. A Nap melege kelti ki azokat.
26. Értékes bőrükért vadásszák.

A forró ővi szavanna és sztyepp állatvilága

/A/ környezeti feltételeket l. a növényeknél! /

- | | |
|------------------------|------------|
| 1. <u>az antilopok</u> | emlősök |
| 2. <u>a kenguruk</u> | gerincesek |
| 3. <u>a strucc</u> | |
- és egyéb állatok, mint
- | | |
|---------------|-----------|
| 4. az elefánt | tevék |
| 5. viziló | tigris |
| 6. zebrák | oroszlán |
| 7. zsiráfok | hiénák |
| | papagájok |
| | keselyűk |
- és más növényevők, valamint ragadozók.

Az antilopok /K/: /mint a szarvasmarhák: ezek is páros ujjú patások, növényevők, kérődzők, tülkös szarvúak/

1. A szarvasmarhák rokonai.
2. Főként Afrika forró tájain élnek,
 3. egyik, másik fajuk
 4. Dél- és füves területein honos.
 5. Nyugat-Ázsia

6. Szarvuk rendkívül: változatos formájú,
7. fajonként különböző.
8. A legkisebbek nyúl nagyságúak,
9. a legnagyobbak jól megtermett
10. szarvasmarha méretűek.
11. Kisebb-nagyobb csordákban legelésznek.
12. Kecsesek.

A kenguruk

1. Kelet és szavannáin
2. Dél-Ausztrália élnek.
3. és sztyeppéin
4. Patkány nagyságútól akad sokféle.
5. ember nagyságúig
6. Legnagyobb az óriáskenguru /K/.
7. Feje kicsiny,
8. felső törzse gyengének látszik,
9. mellső lábai rövidebbek.
10. Alsó törzse annál fejlettebb,
11. hátsó lábai karmosak,
12. farka hosszú és vastag.
13. Utóbbiak segítségével ugrik,
14. támaszkodik.
15. Meneküléskor
16. 10 méteres ugrásokra is képes.
17. A nőstény hasa alján bőrzacsó,
18. az erszény helyezkedik el.
19. Ebben 8 hónapig szoptatja
20. védi magzatát.
21. fejletlenül születő
22. mindössze 3 cm nagyságú.
23. A kicsiny akkor hagyja el az erszényt,
24. amikor már önállóan képes mozogni
/? helyét változtatni/.

A strucc /K/: /repülni nem tudó, futó madár, tollak, homok-
ba vájt gödörbe rakja tojásait, azokat a nap
melege költi ki, mint a krokodilokét, a fiók-
kák fészekhagyók/

1. Afrika szavannáin él.
sztyeppéin
3. A Föld legnagyobb madara.
4. Lába kétujjú,
5. izmos,
6. combja csupasz.
7. Tollazata laza,
8. ezért vadászták régen.
9. Ma farmokon tenyésztik.
10. Főleg növényevő.
11. Csapatosan legel,
12. más növényevő állatokkal.
13. Látása, kiváló.
14. hallása,

Az I. téma

mérőlap változatai,
javítókulcsai
és
statisztikai adatai

A téma ismeretanyaga 5 változatra oszlik. Az egyes változatok alternatív elemeinek száma a következő:

A változat:	60
B változat:	65
C változat:	63
D változat:	59
E változat:	70.

A változatok elemszáma közötti eltérés a tananyagcsökkentés adaptációja következtében kihagyott feladatok miatt van.

A téma mennyiségi elemzése során a célfogalmak, a hozzájuk tartozó tények és képzetek összege az alábbi:

Növények:

A kiemelt célfogalmak száma:	22
A hozzájuk tartozó tények száma:	148
A hozzájuk tartozó képzetek száma:	14

Állatok:

A kiemelt célfogalmak száma:	30
A hozzájuk tartozó tények száma:	300
A hozzájuk tartozó képzetek száma:	15

Összesen:

A kiemelt célfogalmak száma:	52
A hozzájuk tartozó tények száma:	448
A hozzájuk tartozó képzetek száma:	29

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág 7. osztály

A/ változat

Név:
Osztály:

AZ IDEGEN TÁJAK ÉLŐVILÁGA

1. Miért nevezzük a krokodilusokat páncélos hüllőknek?

a/ _____

1	
---	--

2. Fejezd be a mondatot!

A tengerben élő többszáz méter hosszú, több sejtből álló telepes növények a _____.

1	
---	--

3. Az alábbi megállapítások az idegen tájak egyik földrajzi élőhelyére vonatkoznak.

Ird a vonalra ennek a földrajzi élőhelynek a nevét!

A szárazföld nagy részét jég borítja;
a sarki nyár idején néhány hétre felenged a fagy;
jellemző növényei a zuzmók, mohák, évelő fűvek.

a/ _____

2	
---	--

4. Nevezd meg azt a tanult idegen táji állatot, amelyikre az alábbi tulajdonságok ráillenek!

Pekete szőr; tömpe orr; elálló, nagy fülkagyló; mozgékony ajak; előre tekintő szem; 32 fog; ujjak végén köröm.

a/ _____

2	
---	--

A/ változat

5. Az idegen tájak tanult állatai közül nevezd meg azt, melyet hazájában háziállatként tartanak!

a/ _____

a	
1	

6. Írd a cápák tulajdonságai mellé a bálnák megfelelő tulajdonságait!

cápák:bálnák:

tengeri halak

a/ _____

porcos testváz

b/ _____

szájukban fogak

c/ _____

bőrükön apró, fogas, érdes pikkelyek

d/ _____

halásszák őket

e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	1	1	1	

7. A felsorolásból húzd alá, ami a cukornádra vonatkozik!

a/ örökzöld levelek, b/ Ázsia trópusi tájairól származik, c/ illatos, fehér virág, d/ aratják, e/ évelő pázsitfű, f/ bogyótermés, g/ bütykös szárának csúcsán bugavirágzat van.

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	1	2	2	1	2	

8. Sorold fel, hogyan tartósítják és hozzák forgalomba a heringet!

a	b	c	d	
1	1	1	1	

A/ változat

9. Írd a felsorolt állatok neve mellé húzott vonalra testük hosszúságát!

szivacstelepek a/ _____
 kék bálna b/ _____
 óriás cápa c/ _____
 hering d/ _____
 krokodilok e/ _____

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

10. Melyik állatra ismeresz a vázlatrajz alapján?

Nevét írd a vonalra!

a/ _____

Nevezd meg azt a két legjellegzetesebb testrészét, amelyről ráismertél!

A vonalakra írt megnevezést, és a rajz megfelelő részét kösd össze vonallal!



b/ _____

c/ _____

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

11. Nevezd meg a krokodiloknak két olyan tulajdonosságát, mely vizi életmódjukra utal!

a	b	
2	2	

A/ változat

12. Mely állat /a/ mely testrészére /b/ ismersz a rajz alapján?
Írd a megfelelő vonalakra!



a/ _____

b/ _____

a	b	
1	1	

13. Csoportosítsd az alant felsorolt állatokat!

Csak az állatok neve elé írt betűjel beírásával válaszolj!

a/ bálnák, b/ fókák, c/ pingvinek, d/ hering, e/ krokodilok, f/ strucc, g/ cápák, h/ kenguruk

1. emlősök: _____

2. madarak: _____

3. halak: _____

Az egyik állat betűjelét egyik csoporthoz sem tudtad beírni. Írd a vonalra, hogy melyik állatcsoportba tartozik!

i/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
2	3	2	2	3	2	3	2	3	

14. A felsorolt ragadozó állatok neve mellé írd a vonalra, hogy mely szervükkel semmisítik meg áldozataikat!

meduzák a/ _____

cápák b/ _____

krokodilok c/ _____

a	b	c	
1	1	1	

A/ változat

15. Hogyan nevezzük más néven a plankton növényeit?

a	b	
1	1	

16. Összekevertük a szivacsok, a medúzák és egy harmadik állat tulajdonságait!A szivacsok tulajdonságait egyenes, a medúzákét hullámos vonallal húzd alá!Az alá nem húzott tulajdonságok alapján felismered, hogy melyik a harmadik állat!

a/ belső vázuk mésztükből, vagy szarufonalakból áll,
 b/ átlátszó testükben sok a víz, c/ tömött, vastag
 bunda, d/ a tehenek is agancsosak, e/ telepeik a ten-
 ger fenekéhez tapadnak, f/ alul a nyakon sörény, g/ a
 vízben lebegő életmód, h/ ostoros sejtjeik áramlásban
 tartják a vizet, i/ ragadozók, j/ növényevő.

Melyik a harmadik állat? Nevezd meg!

k/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
2	2	2	2	2	1	2	5	4	2	3	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

A/ változat

Szorgalmi feladatok:

17. A baloldali oszlopban megnevezett két idegen táji madár nevét kösd össze a jobboldalon jelölt megfelelő földrajzi élőhelyével!

pingvin

a/ Afrika szavannái, sztyeppjei

strucc

b/ a déli félgömb tengerei, tengerpartjai

a	b	
2	2	

18. A baloldalon felsoroltunk három készterméket.

A melléjük húzott vonalakra írd, hogy melyik növény, mely részéből készítik!

A növény neve:A növény része:

Kakaóvaj a/ _____

b/ _____

Nyersgumi c/ _____

d/ _____

Vatta e/ _____

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

19. Írjál két déligyümölcsöt, amit ismersz, de most nem tanulunk róla!

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont.

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újrasokszorosításért felelős:

A/ változat

AZ IDEGEN TÁJAK ÉLŐVILÁGA

1. a = testüket páncélos pikkely fedi
 2. a = barnamoszatok
 3. a = hidegöv
 4. a = csimpánz
 5. a = rénszarvas
 6. a = tengeri emlős
 b = csontos
 c = szila van
 d = szőr borítja
 e = vadásszák.
 7. b,d,e,g = aláhúzni
 a,c,f = nem kell aláhúzni,
 de pozitív válasz!
 8. a = füstölve
 b = szóva
 c = pácolva
 d = olajosan
 /Tanulók szabad sorrendben!/
 9. a = mm - 1 és fél m
 b = 20 - 25 m
 c = 10 - 15 m
 d = 30 cm
 e = 4 - 6 m
 10. a = strucc
 b-c = értelem szerint
 d-e = megnevezés és rajz
 összekötése
 11. a = úszóhártyás láb
 b = lapított farok
 /Tanulók szabad sorrendben!/
 12. a = fóka
 b = feje
 13. a,b,h = 1.-hez
 c,f = 2.-höz
 d,g = 3.-hoz
 i = hullók
14. a = csalánfonal
 b = éles fogak
 c = éles, hegyes fogak
 15. a = zöldmoszatok
 b = zöldalgák
 /Tanulók szabad sorrendben!/
 16. a,e,h = egyenes vonallal
 b,g,i = hullámos vonallal
 c,d,f = nem kell aláhúzni,
 de pozitív válasz!
 k = rénszarvas
 Szorgalmi feladatok:
 17. a = strucc
 b = pingvin
 18. a = kakaófa
 b = magjából
 c = kaucsukfa
 d = törzsének nedvéből
 e = gyapot
 f = toktermésének szálaiból
 19. a - b = értelem szerint

Osztályozattá alakításkulcsa

jeles	94,0 - 100,0
jó	77,0 - 93,0
közepes	60,0 - 76,0
elégséges	43,0 - 59,0
elégtelen	0,0 - 42,0

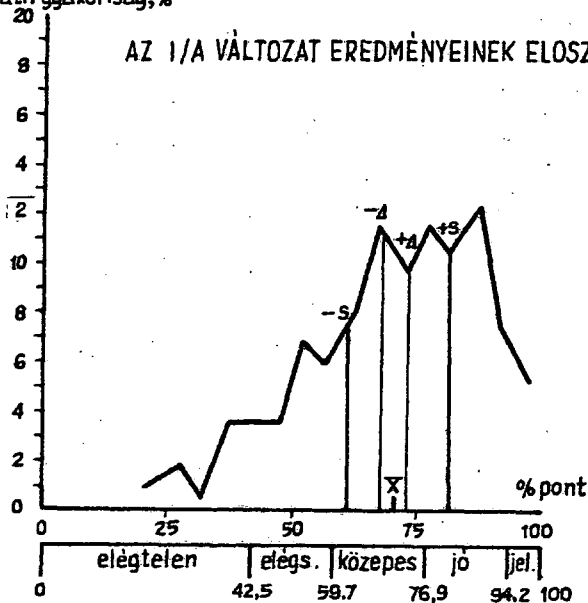
Az I/A változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	214
Átlag \bar{x}	70,73 %p
Konfidencia intervallum $\pm A$	$\pm 2,30$ %p
Pontossági követelmény $/\pm 5 \%$	$\pm 3,26$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 17,23$ %p
Relatív szórás	24,36 %p

Eloszlás

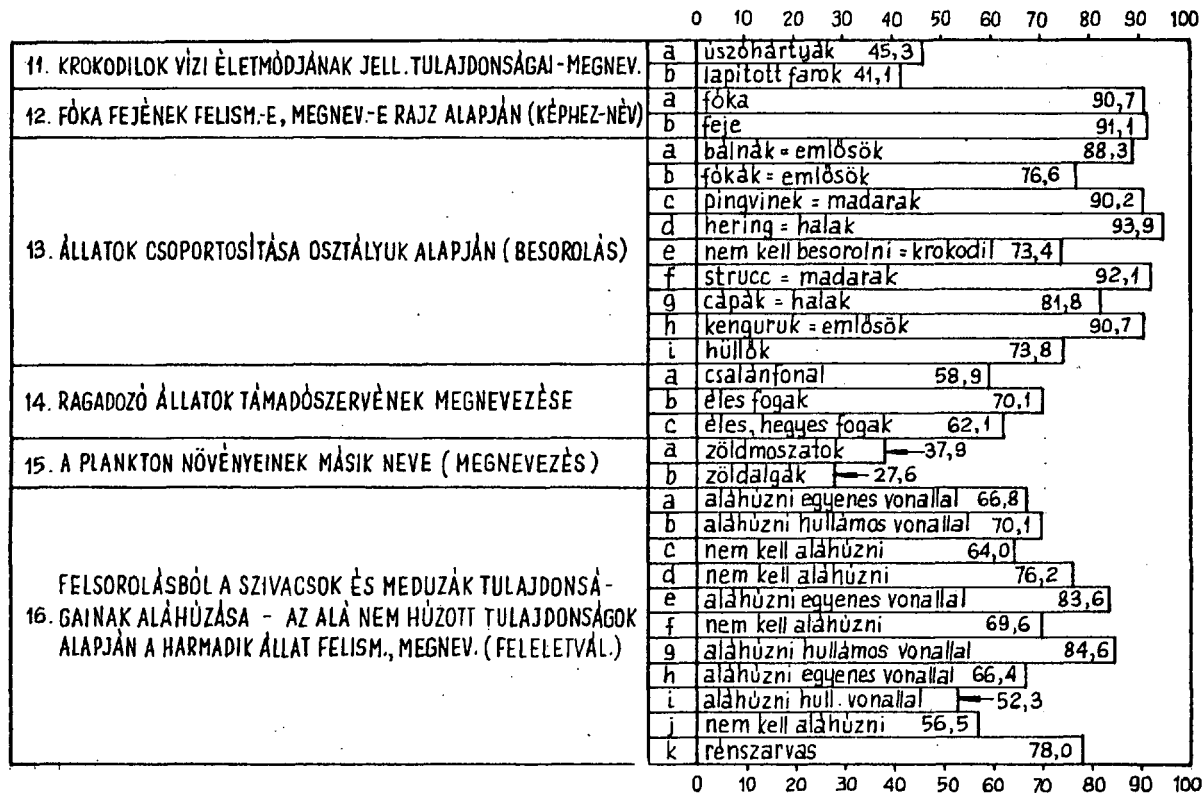
%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,9
27,5	1,4
32,5	0,4
37,5	3,2
42,5	3,2
47,5	3,2
52,5	6,5
57,5	6,0
62,5	7,9
67,5	11,2
72,5	9,3
77,5	11,2
82,5	10,2
87,5	12,1
92,5	7,4
97,5	5,1

Relatív gyakoriság, %



AZ I/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

			Százalék
		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
1. KROKODÍLOK PÁNCÉLOS HULLÓ ELNEV. INDOKLÁSA	a	testüket páncélos pikkely fedi	91,1
2. MONDAT KIEGÉSZÍTÉSE A MOSZATOKRÓL	a	barnamoszatok	64,0
3. FÖLDRAJZI ÉLŐHELY FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE	a	hidegöv	56,5
4. ÁLLAT FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE, TULAJDONS. RÓL	a	csimpánz	72,4
5. HÁZIÁLLATKÉNT TARTOTT ID. TÁJI ÁLLAT MEGNEVEZÉSE	a	rénszarvas	54,7
	a	tengeri emlős	58,9
	b	csontos	47,2
6. A CÁPÁK ÉS BÁLNAK ANALÓG-ÖSSZEHASONLÍTÁSA	c	szila	62,6
	d	szőr	61,2
	e	vadásszak	63,5
	a	nem kell aláh.: örökzöld levelek	72,4
	b	aláhúzni: Azsia trópusi tájairól szárm.	81,3
	c	nem kell aláh.: illatos, fehér virág	83,6
7. FELSOROLÁSBÓL A CUKORNÁDRA VONATKOZÓ ADATOK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	d	aláhúzni: aratják	82,2
	e	aláhúzni: evelő pázsítfű	93,0
	f	nem kell aláh.: boggyótermés	93,9
	g	aláhúzni: bűtykös szár csúcsán bugavirágzat	93,9
	a	füstölve	72,0
8. A HERING TARTÓSÍTÁSI MÓDJAINAK FELSOROLÁSA	b	sózva	65,0
	c	pácolva	56,5
	d	olajosan	43,0
	a	30,4 mm - 1 1/2 m - szivacstelepek	
9. FELSOROLT ÁLLATOK TESTHOSSZÁNAK MEGNEVEZÉSE	b	20-25 m - kék bálna	72,4
	c	10-15 m - óriás cápa	63,6
	d	30 cm - hering	61,7
	e	4-6 m - krokodílok	64,5
	a	Strucc	97,2
10. STRUCC FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJÁN JELLEMZŐ TESTRÉSZEK MEGNEVEZÉSE, JELÖLÉSE (KÉPHEZ - NÉV)	b	értelem szerint	94,9
	c	értelem szerint	86,0
	d	összekötés b/- vel	74,3
	e	összekötés c/- vel	68,7
		0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	



Témazáró mérőlap

B/ változat

Általános iskola

Név:

Élővilág 7. osztály

Osztály:

AZ IDEGEN TÁJAK ÉLŐVILÁGA

1. Hogyan nevezzük a pingvinek trágóját?

a/ _____



2. Péteold a hiányzó szót!

A heringek _____ idején nagy tömegekben
vándorolnak a partok felé.



3. Az alábbi megállapítások az idegen tájak egyik földrajzi élőhelyére vonatkoznak.

Írd a vonalra ennek a földrajzi élőhelynek a nevét!

A csapadék évi átlaga több, mint 1500 mm;
a mindennapos esők miatt párás a levegő;
a fák lombjai örökzöldek;
a fák virágai a törzseken nyílnak;
sok a kúszónövény.

a/ _____



4. Nevezd meg azt a tanult idegen táji állatot, amelyikre az alábbi tulajdonságok ráillenek!

Más néven cetek; orrlyukaik a fejük tetején vannak;
több méter hosszú kölykét a vízben hozza világra;
állandó, meleg testhőmérséklet; mozgásszervük a
vízszintesen álló farki úszólemezzel; tüdővel lélegző
vízi állatok

a/ _____



B/ változat

5. A tanult idegen táji növények közül nevezd meg kettőt, melynek illatos, fehér virága van!
- _____

a	b	
1	1	

6. Hány tojást raknak egyszerre?

a pingvinek: a/ _____

a krokodilok: b/ _____

a strucc: c/ _____

a	b	c	
1	1	1	

7. Írd a citrom tulajdonságai mellé a gyapot megfelelő tulajdonságait!

A citrom:

A gyapot:

fa a/ _____

virága fehér színű b/ _____

narancstermés c/ _____

gyümölcsét hasznosítjuk d/ _____

a	b	c	d	
1	3	2	2	

8. A felsorolásból húzd alá, ami a rénszarvasra vonatkozik!

a/ a tundra növényevő állata, b/ porcos testvázuk van,
c/ szájukban több sorban éles fogak nőnek, d/ a mohát,
zuzmót a hó alól is kikaparják, e/ nyakukon sörény nő,
f/ páros úszóik erősen fejlettek, g/ páros újjú patás
állatok, h/ félelmetes tengeri ragadozók.

Melyik tanult idegen táji állatra ismered rá az alá nem húzott tulajdonságok alapján? Nevét írd a vonalra!

i/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
1	1	1	1	1	2	1	2	2	

B/ változat

9. Mi az a nyersanyag, amiért vadásszák a bálnát?

a/ _____

Ebből mit készít az ipar?

b/ _____

c/ _____

d/ _____

Egyéb részeit mire használják a mezőgazdaságban?

f/ _____

g/ _____

a	b	c	d	e	f	g
1	1	1	1	1	1	

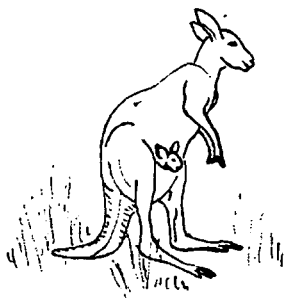
10. Melyik állatra ismersz a vázlatrajz alapján?

Névét írd a vonalra!

a/ _____

Nevezd meg azt a két legjellegzetesebb testrészét, amelyről ráismertél!

A vonalakra írt megnevezést, és a rajz megfelelő részét kösd össze vonallal!



b/ _____

c/ _____

a	b	c	d	e
1	1	1	1	1

11. Nevezd meg a pingvineknek két olyan tulajdonságát, amely vízi életmódjukra ural!

a	b
1	1

B/ változat

12. Csoportosítsd a felsorolt állatokat!

/Csak az állatok neve elé írt betűjel beírásával válaszolj!/
a/ kék bálna, b/ antilopok, c/ fókák, d/ cápák,
e/ rénszarvas, f/ krokodilok, g/ strucc, h/ kenguruk, i/ csimpánz

1. planktonevők: _____

2. növényevők: _____

3. ragadozók: _____

Az egyik állat betűjelét egyik csoporthoz sem tudtad beírni! Írd a vonalra, hogy táplálkozását tekintve melyik állatcsoportba sorolható!

j/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
2	1	5	3	1	3	1	1	1	3	

13. A felsorolt állatok neve mellé írd a vonalra, hogy testük mely részéért vadásszák őket!

bálna a/ _____

krokodil b/ _____

strucc c/ _____

a	b	c	
1	1	1	

14. Mely állat /a/, mely testrészére ismersz /b/ a rajz alapján?
Írd a megfelelő vonalakra!

a/ _____

b/ _____



a	b	
1	1	

B/ változat

15. A plankton állatai nemcsak egysejtűek.

Sorolj fel három többsejtű plankton-llatkat!

Ezek mivel táplálkoznak?

d/ _____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

16. Összekevertük a kenguruk, az antilopok és egy harmadik állat tulajdonságait!

A kenguruk tulajdonságait egyenes, az antilopokét hullámos vonallal húzd alá!

Az alá nem húzott tulajdonságokból megtudhatod, hogy melyik a harmadik állat!

- a/ a forró ővi erdők meleg vizeiben élnek, b/ túl-
kös szarvuk van, c/ tüdővel lélegző négylábú hül-
lők, d/ dús, gyapjas a szőrzetük, e/ magzataik fej-
letlenül születnek, f/ lábujjaik között úszóhártya
feszül, g/ töben vastag farkukra támaszkodnak,
h/ pikkelyeik csontos szarupajzsok, i/ a szarvas-
marhák rokonai, j/ tojásokkal szaporodnak

Melyik a harmadik állat? Nevezd meg!

k/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
2	2	2	3	2	2	2	1	3	2	3	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

B/ változat

Szorgalmi feladatok:

17. Melyik idegen táji madár táplálkozik velük?

halak

puhatestűek

plankton állatai

a/ _____

a	b	c	
2	2	2	

18. Nevezd meg a felsorolt növények termését!

kakaófa

a/ _____

kávéfa

b/ _____

bors

c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

19. Sorold fel, mit készítenek a kakaófa termésének magjából,
a kakaóbabból!

a	b	c	
2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont.

Ez a teszt a MM és az OPI támogatásával – a JATE Pedagógiai
Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens
Az újraskiosztásért felelős:

AZ IDEGEN TÁJAK ÉLŐVILÁGA

1. a = guanó
2. a = ivás
3. a = forró óv
4. a = bálna/k/
5. a-b = értelem szerint
6. a = egy
b = 20-100
c = 12-15
7. a = cserje
b = sárga vagy vörös
c = toktermés
d = termésének repítőszőreit
8. a,d,e,g = aláhúzni
b,c,f,h = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
i = cápák
9. a = zsirjáért
b = szappan
c = margarin
d = ipari olaj
e = trágya
f = állati takarmány
/b-f Tanulók szabad
sorrendben!/
10. a = kenguruk
b-c = értelem szerint
d-e = megnevezés és rajz
összekötése
11. a = úszóhártyás láb
b = értelem szerint
/Tanulók szabad sorrendben!/
12. a = 1.-hez
b,e,g,h = 2.-höz
c,d,f = 3.-hoz
j = mindenevő
i = nem kell beírni
13. a = zsír
b = bőr
c = toll
14. a = rénszarvas
b = agancsa
15. a-c = értelem szerint
d = plankton növényekkel
16. d,e,g = egyenes vonallal
b,i = hullámos vonallal
a,c,f,h,j = nem kell alá-
húzni, de po-
zitiv válasz
k = krokodilok

Szorgalmi feladatok:

17. a = pingvinek
18. a = toktermés
b = boggyótermés
c = csonthéjas termés
19. a = kakaóport
b = kakaóvaját
c = csokoládét
/Tanulók szabad sorrendben!/

Osztályzottá alakítás

kulcsa

jeles	93,0 - 100,0
jó	77,0 - 92,0
közepes	61,0 - 76,0
elégséges	46,0 - 60,0
elégtelen	0,0 - 45,0

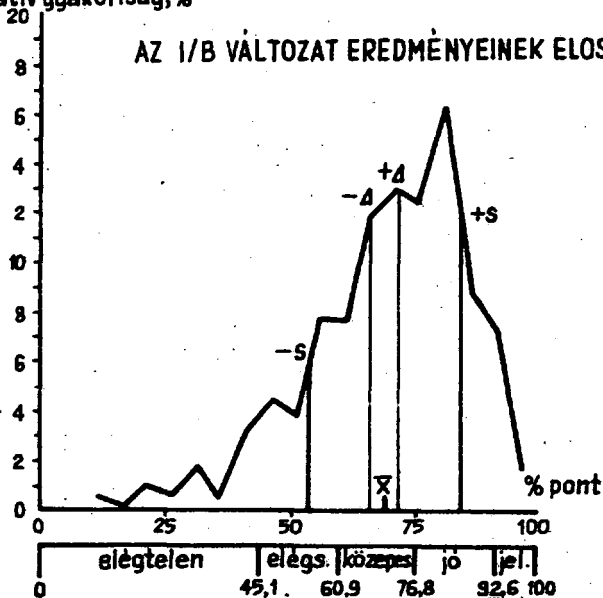
Az I/B változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

A tanulók száma	212
Átlag \bar{x}	70,80 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,13$ %p
Pontossági követelmény ± 5 %/	$\pm 3,01$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 15,84$ %p
Relatív szórás	22,38 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,4
17,5	0,0
22,5	0,9
27,5	0,4
32,5	1,8
37,5	0,4
42,5	2,8
47,5	4,2
52,5	3,7
57,5	7,5
62,5	7,5
67,5	11,7
72,5	12,7
77,5	12,2
82,5	16,0
87,5	8,4
92,5	7,0
97,5	1,4

Relatív gyakoriság, %



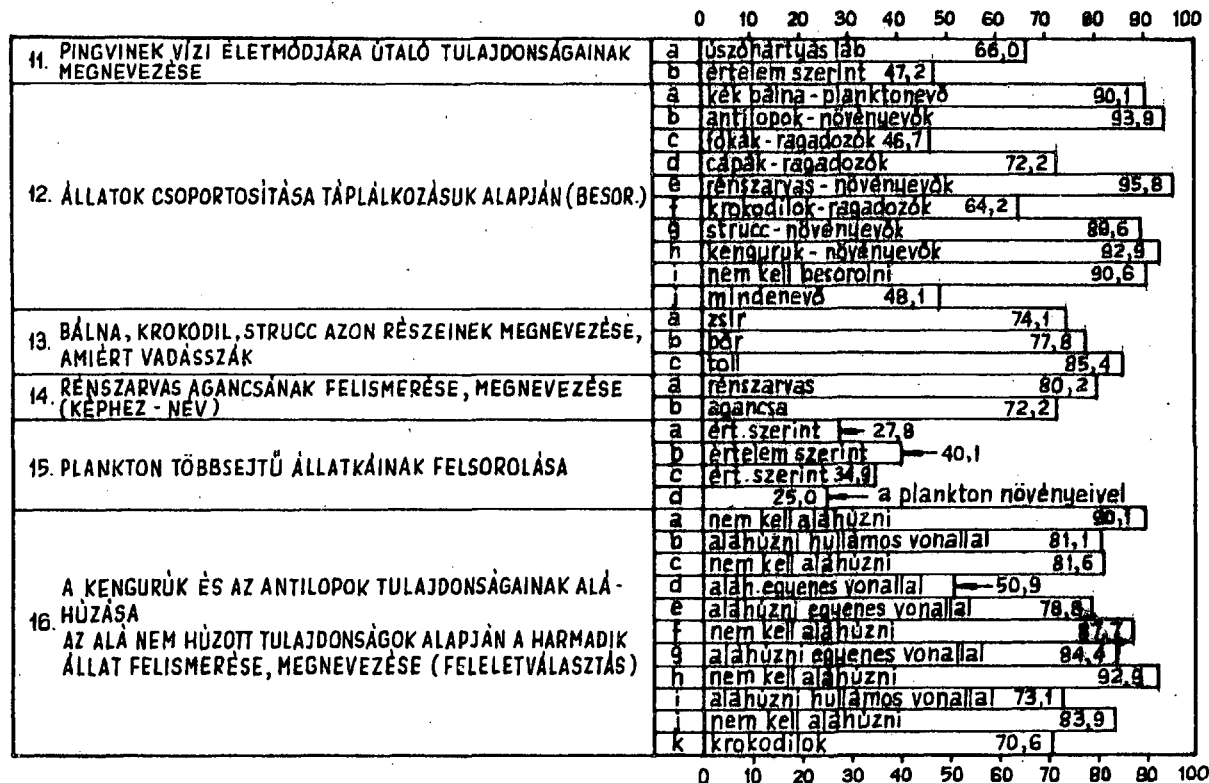
AZ I/B VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

Százalék

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

1. A PINGVINEK TRAGYAJÁNAK MEGNEVEZÉSE	a	quano	81,1
2. MONDATBAN SZÓ PÓTLÁSA	a	lvas	68,9
3. FÖLDRAJZI ELŐHELY FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE	a	forró óv	44,8
4. ÁLLAT FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE TULAJDONSÁGOK ALAPJÁN	a	bálna (k)	88,7
5. ILLATOS, FEHÉR VIRÁGÚ IDEGEN TÁJI NÖVÉNYEK MEGNEVEZÉSE	a	értelem szerint	72,2
	b	értelem szerint	69,8
6. PINGVIN, KROKODIL, STRUCC TOJÁS-RAKÁSÁVAL KAPCS. VÁLASZ (MEGNEVEZÉS)	a	egu	74,1
	b	20-100	44,3
	c	12-15	59,0
7. A CITROM ÉS A GYAPOT ANALÓG ÖSSZEHASONLÍTÁSA	a	cserje	63,2
	b	sárga v. vörös	43,9
	c	toktermés	66,5
	d	term. repítőszőreit	41,5
8. FELSOROLÁSBÓL A RÉNSZARVASRA VONATKOZÓ ADATOK ALÁHÚZÁSA	a	aláhúzni: a tundra növényevő állata	94,3
	b	nem kell aláhúzni: porcos testváz	91,0
	c	nem kell aláhúzni: több sorban éles fogak	96,2
	d	aláhúzni: tapl.-t a hó alól is kikaparia	84,4
	e	aláhúzni: nyakukon sörengy nő	97,2
	f	nem kell aláhúzni: páros úszóik fejl.	75,0
	g	aláhúzni: páros ujjú patások	93,9
	h	nem kell aláh.: tengeri ragadozók	87,3
	i	capák	96,7
9. VÁLASZADÁS A BÁLNA HASZNÁVAL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEKRE (FELSOROLÁS)	a	zsirjaért	67,9
	b	szappan	33,0
	c	margarin	39,9
	d	ipari olaj	30,6
	e	tráqua	46,2
	f	28,8	allati takarm.
10. KENGURU FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJÁN JELLEMZŐ TESTRÉSZEK MEGNEV.-E, JELÖLÉSE (KÉPHEZ-NÉV)	a	kenguru	97,6
	b	értelem szerint	90,1
	c	értelem szerint	74,1
	d	összekötés b/-vel	90,6
	e	összekötés c/-vel	75,9

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



Témazáró mérőlap
 Általános iskola
Élővilág 7. osztály

C/ változat

Név:
 Osztály:

AZ IDEGEN TÁJAK ÉLŐVILÁGA

1. Hogyan nevezzük a sivatagoknak azokat a területeit, ahol viz tör a felszínre?

a/ _____



2. Egészítsd ki a mondatot!

A vízben lebegő, szabad szemmel nem látható, parányi élőlények közös neve: _____



3. Az alábbi megállapítások az idegen tájak egyik földrajzi élőhelyére vonatkoznak.

Ird a vonalra ennek a földrajzi élőhelynek a nevét!

Szabadabb a mozgás, mint a szárazföldön;
 a hőmérséklet ingadozása nem jelentős;
 felszínét sok fény éri, de 400 m-nél mélyebben
 már teljes a sötétség

a/ _____



4. Nevezd meg azt a tanult idegen táji állatot, amelyre az alábbi tulajdonságok ráillenek!

Repülni nem tudó madár; a szárazföldön felegyenessedve jár; szárnyával evez; a tojó és a hím felváltva kotlik; szárnyát pikkelyszerű tollak borítják.

a/ _____



C/ változat

5. A tanult idegen táji állatok közül nevezd meg a két ten-
gerben élő emlős állatot!

a	b	
1	1	

6. Írd a fókák tulajdonságai mellé a krokodilok megfelelő tulajdonságait!

A fókák:A krokodilok:

Főként a hideg, sarki
vizekben élnek,

a/ _____

fejük kicsi, gömbölyű

b/ _____

elevenszülők,

c/ _____

ragadozó emlősök.

d/ _____

a	b	c	d	
1	1	2	3	

7. Sorold fel, hogy mi mindenért tartják, háziasítják a
rénszarvast!

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

8. A felsorolásból húzd alá, ami a csimpánzra vonatkozik.

a/ arca, tenyere, talpa csupasz, b/ túlkös szarvuk-
nak alakja fajonként különböző, c/ éjszakára 8-10 m
magasan fészket épít a fákra, d/ főként Afrika forró-
övi szavannáin élnek, % párosan él, f/ Afrika tró-
pusi erdei ben él, g/ csordákban legelésznek

Mely idegen táji állatokra ismeresz az alá nem húzott
tulajdonságok alapján? Nevezd meg!

b/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	1	2	2	1	2	2	2	

9. Melyik növényre ismeresz a vázlatrajz alapján?

Nevét írd a vonalra!

a/ _____

Nevezd meg azt a két legjellegzetesebb részét, amelyről ráismertél!

A vonalakra írt megnevezés és a rajz megfelelő részét kösd össze vonallal!



b/ _____

c/ _____

a	b	c	d	e	
2	1	1	1	1	

10. Nevezd meg a rénszarvanak két olyan tulajdonságát, amelyben különbözik a nálunk élő szarvastól!

a	b	
1	1	

11. A baloldalon felsoroltunk három készterméket.

A melléjük húzott vonalakra írd, hogy melyik növény, mely részéből készítik!

A növény neve:

A növény része:

Citromszörp a/ _____

b/ _____

Pamutfonal c/ _____

d/ _____

Nádcukor e/ _____

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
1	1	1	1	1	1	

C/ változat

12. Mi a különbség a bálnák és a cápák farki úszója között?

A bálnaké a/ _____ áll.

A cápaké b/ _____ áll.

a	b	
1	1	

13. Csoportosítsd a felsorolt növényeket!

Csak a növények neve elé írt betűjel beírásával válaszolj!

a/ citrom, b/ gyapot, c/ narancs, d/ cukornád,
e/ datolyapálma

1. fa: _____

2. cserje: _____

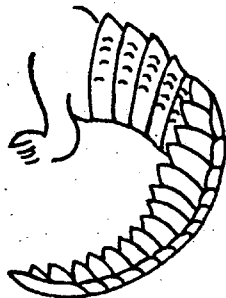
Az egyik növény betűjelét egyik csoportba sem tudtad
beírni. Írd a vonalra, hogy melyik növénycsoportba tar-
tozik!

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	3	3	3	

14. Mely állat /a/, melyik testrészére /b/ ismersz a rajz
alapján?

Írd a megfelelő vonalakra!



a/ _____

b/ _____

a	b	
2	2	

C/ változat

15. Alakjuk szerint a szivacstelepek, a medúzák lehetnek:

_____	_____
_____	_____
_____	_____

a	b	c	d	e	f	
1	1	1	1	1	1	

16. Összekevertük a strucc, a pingvin és egy harmadik állat tulajdonságait.

A strucc tulajdonságait egyenes, a pingvinét hullámos vonallal húzd alá!

Az alá nem húzott tulajdonságok alapján felismerheted, hogy melyik a harmadik állat!

- a/ A Föld legnagyobb madára, b/ rövid úszóhártyás láb, c/ gazdaságilag a legértékesebb tengeri hal, d/ tojásait a homokba vájt gödörbe rakja, e/ látása, hallása kiváló, f/ az Atlanti- és a Csendes-óceán északi részében él, g/ a földön felegyenesedve jár, h/ farmokon is tenyésztik, i/ más állatokkal csapatosan legel, j/ ikráit a partok közelében rakja le

Melyik a harmadik állat? Nevezd meg!

k/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
2	4	1	2	3	2	4	1	1	2	3	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

17. A baloldalon megnevezett két idegen táji növényt vonallal kösd össze a jobboldalon megnevezett megfelelő őshazájával!

Kaucukfa

a/ Ázsia trópusi tájai.

Cukornád

b/ Dél-Amerika

2	2	
---	---	--

18. Ha tudod, akkor a baloldalon felsorolt elnevezések mellé húzott vonalra írd le, hogy mely állatokat, illetve növényt nevezik így!

"az állatok királya"

a/ _____

"a Nap gyermeke"

b/ _____

"tigrislovak"

c/ _____

"a sivatag hajója"

d/ _____

2	2	2	2	
---	---	---	---	--

19. Írjál két olyan fűszert, ami az "Idegen tájakon" terem,
- ismered -, de nem tanultunk róla!

2	2	
---	---	--

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai
Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens
Az újrásokszorosításért felelős:

C/ változat

AZ IDEGEN TÁJAK ÉLŐVILÁGA

1. a = oázis
2. a = plankton
3. a = tenger
4. a = pingvin/ek/
5. a = bálna/k/
b = fóka
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = forró övi vizek
b = megnyúlt, hosszú
c = tojással szaporodik
d = ragadozó hullók
7. a = zsir
b = hús
c = tej
d = bőr
e = igavonás
/Tanulók szabad sorrendben!/
8. a,c,e,f = aláhúzni
b,d,g = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
h = antilopok
9. a = datolyapálma
b-c = értelem szerint
d - e = rajz és megnevezés
összekötése
10. a-b = értelem szerint
11. a = citromfa
b = gyümölcse /termése/
c = gyapot
d = termés repítőszőrei
e = cukornád
f = szára
12. a = vízszintesen
b = függőlegesen
13. a,c,e = 1.-hez
b = 2.-höz
d = nem kell beírni
f = pázsitfű
14. a = krokodil/ok/
b = farka
15. a = gömbölyded
b = gumószerű
c = ágbogas
/Tanulók szabad sorrendben!/
d = félgömb
e = harang
f = korong
/Tanulók szabad sorrendben!/
16. a,d,e,h,i = egyenes vonallal
b,g = hullámos vonallal
c,f,j = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
k = hering

Szorgalmi feladatok:

17. a = cukornád
b = kaucsukfa
18. a = oroszlán
b = gyapot
c = zebra
d = tevé
19. a-b = értelem szerint

Osztályoztató alakításkulcsa

jeles	93,0 - 100,0
jó	78,0 - 92,0
közepes	63,0 - 77,0
elégséges	47,0 - 62,0
elégtelen	0,0 - 46,0

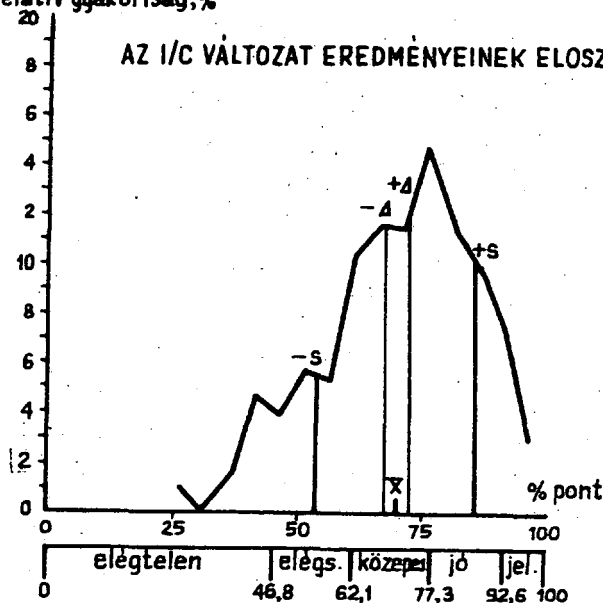
Az I/C változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	209
Átlag \bar{x}	71,36 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	\pm 2,06 %p
Pontossági követelmény ± 5 %/	\pm 2,86 %p
Szórás \pm	\pm 15,24 %p
Relatív szórás	21,36 %

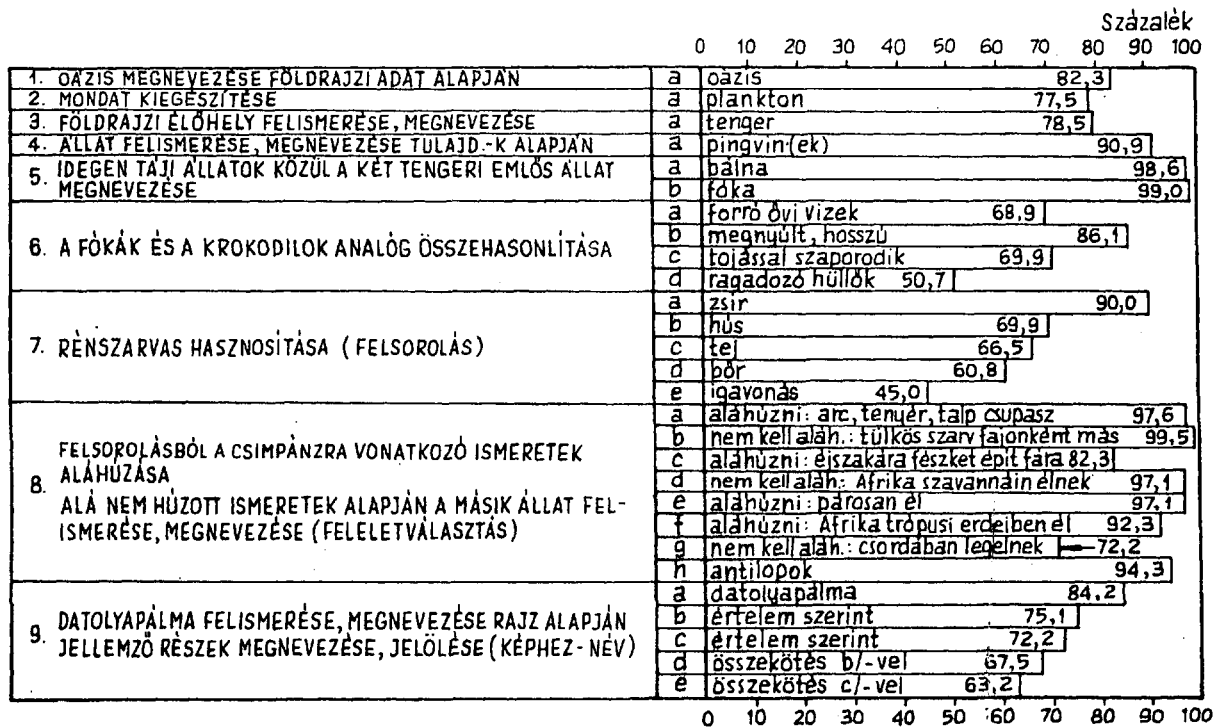
Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,9
32,5	0,0
37,5	1,4
42,5	4,3
47,5	3,8
52,5	5,7
57,5	5,2
62,5	10,0
67,5	11,4
72,5	11,4
77,5	14,3
82,5	11,4
87,5	9,5
92,5	7,1
97,5	2,8

Relatív gyakoriság, %



AZ I/C VÁLTOZAT EREDMÉNYEI



		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
10. RÉNSZÁRVAS ÉS A NÁLUNK ELO SZÁRVAS KÖZTI KÜLÖNBSEG KÖZÜL KETTŐ MEGNEVEZÉSE	a	örtelem szerint							78,5				
	b	örtelem szerint						64,8					
11. FELSOROLT TERMÉKEKRŐL MEGNEVEZNI - MELY NÖVÉNY, MELY RÉSZÉBŐL KÉSZÜL	a	citromfa							84,3				
	b	guámulcse (termése)	56,9										
	c	gyapot							92,8				
	d	termés repítőszőrei	60,3										
	e	cukornád							88,5				
	f	szára						75,6					
12. BALNAK ÉS CÁPÁK FARKI ÜSZÓJA KÖZTI KÜLÖNBSEG MEGNEVEZÉSE	a	vízszintesen						73,7					
	b	függőlegesen						73,2					
13. NÖVÉNYEK CSOPORTOSÍTÁSA (BESOROLÁS)	a	citrom - fa							94,7				
	b	gyapot - csere					64,6						
	c	narancs - fa							82,8				
	d	nem kell besorolni								93,3			
	e	datolyapálma - fa					62,2						
	f	pázsító							74,2				
14. KROKODILOK FARKÁNAK FELISMÉRÉSE, MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	a	krokodil (ok)					63,6						
	b	farka					57,4						
15. SZIVACSTELEPEK ÉS MEDÚZÁK ALAKJÁNAK FELSOROLÁSA	a	gömbölyded	39,7										
	b	gumószerű					28,2						
	c	agbógas					24,8						
	d	felgömb	34,0										
	e	harang	28,7										
	f	korong	27,3										
16. FELSOROLÁSBÓL A STRUCC ÉS A PINGVINEK TULAJDONSÁGA - GAINAK ALÁHÚZÁSA AZ ALÁ NEM HÚZOTT TULAJDONSÁGOK ALAPJÁN A HARMADIK ÁLLAT FELISMÉRÉSE, MEGNEVEZÉSE (FELELETVÁLASZTÁS)	a	aláhúzni: egyenes vonallal							81,8				
	b	aláhúzni: hullámos vonallal							58,4				
	c	nem kell aláhúzni							82,8				
	d	aláhúzni: egyenes vonallal							83,7				
	e	aláh: egyenes vonallal						49,3					
	f	nem kell aláhúzni							89,0				
	g		86,8										
	h	aláhúzni: egyenes vonallal							64,6				
	i	aláhúzni: egyenes vonallal						70,3					
	j	nem kell aláhúzni					67,9						
	k	hering							87,1				
			0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Témazáró mérőlap

D/ változat

Általános iskola

Név:

Élővilág 7. osztály

Osztály:

AZ IDEGEN TÁJAK ÉLŐVILÁGA

1. A majmok mely csoportjába tartozik a csimpánz?

a/ _____

1	
---	--

2. Pótold a hiányzó szót!

A kenguru _____-ben hordja fej-
letlen kölykét.

1	
---	--

3. Az alábbi megállapítások az idegen tájak egyik földrajzi élőhelyére vonatkoznak.

Írd a vonalra ennek a földrajzi élőhelynek a nevét!

Az év egyik szakaszában sok az eső, a másokban alig esik;

az erdőket magas fűvű térségek váltják fel;

a fák csak csoportosan, ligetesen fordulnak elő;

a fák a száraz időszakban lehullatják lombjukat.

a/ _____

2	
---	--

4. Nevezd meg azt a tanult idegen táji növényt, amelyre a felsorolt tulajdonságok ráillenek!

A szavannák egyik ipari növénye; ott termesztendő,
ahol évente bőséges a napsütés és öntözni is lehet;
magvait repítőszőrök borítják; lágy szárú, toktermésű
növény.

a/ _____

1	
---	--

D/ változat

5. Az idegen tájak tanult növényei közül nevezz meg kettőt, melynek terméshéja illó olajat tartalmaz!

a	b	
1	1	

6. Írd a pingvinek tulajdonságai mellé a strucc megfelelő tulajdonságait!

Pingvinek:Strucc:

úszó láb

a/ _____

repülni nem tud, jól
úszik

b/ _____

a déli félgömb tengerei-
nek madarai

c/ _____

a fiókákat a csapat kö-
zösen gondozza

d/ _____

a	b	c	d	
2	1	2	2	

7. Mivel lélegeznek

a bálnák?

a/ _____

a cápák?

b/ _____

a	b	
1	1	

8. A felsorolásból húzd alá, ami a fókákra vonatkozik!

a/ főleg a plankton állataival táplálkoznak, b/ orsó alakú test, c/ elzárható orr- és fülnyílás, d/ színük kék, bíborvörös, sárga lehet, e/ sokszor km hosszú és széles csapatokba verődnek a nyílt tengeren, f/ tes-
tük szilárd anyaga súlyuknak csak kb. 5 %-a, g/ nagy családokban élnek

Melyik tanult idegen táji állatokra ismeresz az alá nem
húzott tulajdonságok alapján? Nevezd meg!

h/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	
1	1	2	2	2	1	2	3	

D/ változat

9. A baloldalon felsorolt növények nevét vonallal kösd össze a jobboldalon felsorolt megfelelő földrajzi élőhelyével!

a/ gyapot

b/ citromfa

c/ datolyapálma

d/ cukornád

e/ narancsfa

1. mediterrán éghajlatú területek

2. szavannák

3. a Szahara és az Arab-félsziget oázisai



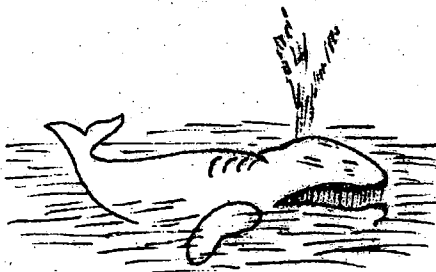
10. Melyik állatra ismeresz a vázlatrajz alapján?

Nevét írd a vonalra!

a/ _____

Nevezd meg azt a két legjellegzetesebb testrészét, amelyről ráismertél!

A vonalakra írt megnevezést és a rajz megfelelő részét kösd össze vonallal!



b/ _____

c/ _____



11. A fókákat rendszeresen vadásszák. Sorold fel, hogy mit értékesítenek belőlük!



D/ változat

12. Nevezz meg három olyan idegen táji állatot, amelyről azt tanultad, hogy csoportosan, csapatokban vagy csordákban élnek!



13. A baloldali oszlopban felsoroltunk három készterméket. A melléjük húzott vonalakra írd, hogy melyik növény vagy állat mely részéből készítik!

	<u>Neve:</u>	<u>Része:</u>
Narancaszörp	a/ _____	b/ _____
Szappan	c/ _____	d/ _____
Pamutfonal	e/ _____	f/ _____



14. A tanult idegen táji növények közül nevezd meg azokat, melyeknek gyümölcsét fogyasztjuk!



15. Mely időközökben szülnek a bálnák?

Hány kölyköt?

Hol szülik és szoptatják?

a/ _____

b/ _____

c/ _____



D/ változat

18. Összekevertük a citromfa, a datolyapálma és egy harmadik növény tulajdonságait.

A citromfa tulajdonságait egyenes, a datolyapálmáét hul-
lámos vonallal húzd alá!

Az alá nem húzott tulajdonságok alapján felismerheted,
hogyan melyik a harmadik növény!

a/ termésében sok a C-vitamin, b/ levelei osztottak
és a törzs tetején egy csomóban vannak, c/ termésé-
nek külső héjában sok az illó olaj, d/ kétféle nő-
vény, e/ a sekélyebb tengerekben élnek, ahova a fény
még behatol, f/ 25-30 m magas pálmatorzs van, g/ több
száz kp súlyú testüket úszóhólyagok emelik a víz szí-
nére, h/ tűző meleg és bőséges víz szükséges a ter-
mesztéséhez, i/ különféle alakú telepes növények,
j/ narancstermés

Melyik a harmadik növény? Nevezd meg!

k/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
2	3	2	4	3	2	3	3	3	2	6	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

D/ változat

Szorgalmi feladatok:

17. A felsorolt növények neve mellé húzott vonalra azt írd,
hogy a növény mely részét használjuk!

Kakaófa: a/ _____
 Teacserje: b/ _____
 Bors: c/ _____
 Kaucsukfa: d/ _____
 Kávéfa: e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

18. Mi a különbség a két fűszerfajta között?

Fekete bors: a/ _____
 Fehér bors: b/ _____

a	b	
2	2	

19. Írjál két olyan állatot, mely az "Idegen tájakon" él,
- ismered -, de nem tanultunk róla!

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai
Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újrasokszorosításért felelős:

AZ IDEGEN TÁJAK ELŐVILÁGA

1. a = emberszabású
2. a = erszényében
3. a = szavanna
4. a = gyapot
5. a = citromfa
b = narancsfa
/Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = futó láb./izmos láb/
b = repülni, úszni nem tud
c = Afrika szavannái, sztyeppjei
d = fészekhagyo
7. a = tüdővel
b = kopolyával
8. a, b, c, g = aláhúzni
a, d, e, f = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
h = medúzák
9. b, e = 1.-höz
a, d = 2.-höz
c = 3.-hoz
10. a = bálna
b-c = értelem szerint
d-e = rajz és megnevezés
összekötése
11. a = hús
b = zsir
c = prém
/Tanulók szabad sorrendben!/
12. a-c = értelem szerint
13. a = narancsfa
b = termése
c = bálna
d = zsirja
e = gyapot
f = termésének repítőszőrei

14. a = citromfa
b = narancsfa
c = datolyapálma
/Tanulók szabad sorrendben!/
15. a = 2-3 évenként
b = egy
c = a vízben
16. a, c, j = egyenes vonallal
b, d, f, h = hullámos vonallal
e, g, i = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
k = barnamoszatok

Szorgalmi feladatok:

17. a = termésének magját
b = levelét
c = csonthéjas termését
d = törzsének medvét
e = termésének magját
18. a = éretlenül szedik
b = éretten szüretelik
19. a-b = értelem szerint

Osztályoztató alakításkulcsa:

jeles	95,0 - 100,0
jó	76,0 - 94,0
közepes	58,0 - 75,0
elégsgéges	40,0 - 57,0
elégtelen	0,0 - 39,0

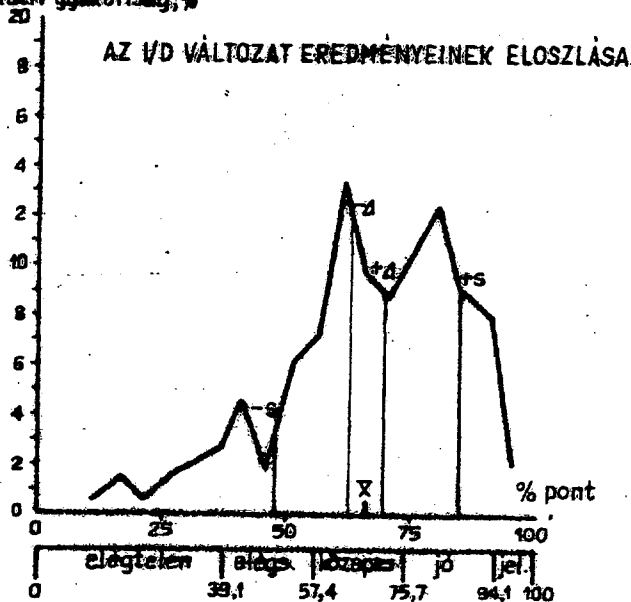
Az I/D változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	204
Átlag \bar{x}	68,20 %p
Konfidencia intervallum $\pm d$	$\pm 2,51$ %p
Pontossági köve- telmény ± 5 %/	$\pm 3,68$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 18,32$ %p
Relatív szórás	26,86 %p

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,4
17,5	1,4
22,5	0,4
27,5	1,4
32,5	1,9
37,5	2,4
42,5	4,4
47,5	1,9
52,5	5,8
57,5	6,8
62,5	13,2
67,5	9,3
72,5	8,3
77,5	10,7
82,5	12,2
87,5	8,8
92,5	7,8
97,5	1,9

Relatív gyakoriság, %



AZ I/D VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

Százalék

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

1. CSIMPANZ BESOROLÁSA MEGF. CSOPORTBA	a	emberszabású	72,1
2. SZÓ PÓTLÁSA MONDATBAN	a	erszénye -	93,1
3. FÖLDRAJZI ÉLŐHELY FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE	a	szavanna	66,2
4. NÖVÉNY FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE TULAJDONS. BÓL	a	gyapot	89,7
5. ILLO OLAJAT TARTALMAZÓ TERMÉSHÉJÚ NÖVÉNYEK MEGNEVEZÉSE	a	citromfa	78,9
	b	narancsfa	69,1
6. A PINGVINEK ÉS A STRUCC ANALÓG ÖSSZEHASONLÍTÁSA	a	izmos (futó) láb	63,2
	b	repülni, úszni nem tud	88,7
	c	Afrika szavannái	48,5
	d	20,1 — fészekhaquók	
7. BÁLNAK ÉS CÁPÁK LÉGZŐSZERVÉNEK MEGNEVEZÉSE	a	tüdő	70,6
	b	kopoltyú	67,2
8. FELSOROLÁSBÓL A FÓKÁKRA VONATKOZÓ ISMERETEK ALÁHÚZÁSA	a	nem kell aláh.: plankton áll.-val tápl.	95,1
	b	aláhúzni: orsó alakú test	91,7
	c	aláhúzni: elzárható orr- és fulnyílás	90,7
	d	nem kell aláh.: színük: kék, sárga	75,0
	e	nem kell aláh.: km. hosszan — verődnek össze	
	f	nem kell aláh.: szilárd aq. a test 5%-a	91,7
	g	aláhúzni: családokban élnek	84,3
	h	medúzák	91,2
9. FELSOROLT NÖVÉNYEK ÉS FÖLDRAJZI ÉLŐHELYEIK ÖSSZE-KÖTÉSE (BESOROLÁS - FELELETVÁLASZTÁSSAL)	a	2.- höz: szavannák	58,8
	b	1.- höz: mediterrán égh. —	51,9
	c	3.- höz: Szahara, Arab fsz. oázisai	69,1
	d	2.- höz: szavannák	56,9
	e	1.- höz: mediterrán égh. területek	84,8
10. BÁLNA FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJÁN JELL. TESTRÉSZEK MEGNEVEZÉSE, JELÖLÉSE (KÉPHEZ-NÉV)	a	bálna	91,2
	b	értelem szerint	53,9
	c	értelem szerint	71,6
	d	összekötés b/-vel	53,4
	e	összekötés c/-vel	68,6

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

11. FÓKA HASZNÁNAK FELSOROLÁSA	a	nds	31,0	81,9	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	b	zár		79,4											
	c	brm													
12. CSOPORTOSAN ÉLŐ IDEGEN TAJI ÁLLATOK MEGNEVEZÉSE	a	arlem szerint	55,9	91,7											
	b	arlem szerint		91,2											
	c	arlem szerint													
13. FELSOROLT TERMÉKEKRŐL MEGNEVEZNI - HELY NÖVÉNY V. ÁLLAT, MELY RÉSZÉBŐL KÉSZÜL	a	balancsfa	77,9	93,1											
	b	termése													
	c	bálna	53,4												
	d	zárja													
	e	gyalog		82,8											
	f	termés repítőszőre		81,4											
	g	citromfa	64,2												
	h	balancsfa													
	i	balonadalmia													
	j	2-3 évesre	65,7												
14. IDEGEN TAJI NÖVÉNYEK KÖZÜL MEGNEVEZNI - MELYNEK GYÜMÖLCSET FOGYASZTIJUK	a	2-3 évesre	46,1												
15. VÁLASZADÁS A BÁLNÁK SZAPORODÁSÁRA VONATKOZÓ KÉRDÉSEKRE	b	egy		76,3											
	c	a vízben													
	d	aláhúzni: egyenes vonalra		83,3											
	e	aláhúzni: hullámos vonalra		88,7											
	f	aláhúzni: egyenes vonalra		84,3											
	g	aláhúzni: hullámos vonalra		61,3											
	h	nem kell aláhúzni	82,6												
	i	aláhúzni: hullámos vonalra		78,6											
	j	nem kell aláhúzni	73,3												
	k	aláhúzni: hullámos vonalra		68,6											
	l	nem kell aláhúzni	79,4												
	m	aláhúzni: egyenes vonalra	71,1												
	n	balonadalmia	67,6												
16. AZ ALÁ NEM HÚZOTT TULAJDONSÁGOK ALAPJÁN A HARMADIK NÖVÉNY FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE (FELELETVÁLASZTÁS)	o	balonadalmia													
	p	balonadalmia													
	q	balonadalmia													
	r	balonadalmia													
	s	balonadalmia													
	t	balonadalmia													
	u	balonadalmia													
	v	balonadalmia													
	w	balonadalmia													
	x	balonadalmia													
	y	balonadalmia													
	z	balonadalmia													
	aa	balonadalmia													
	ab	balonadalmia													
	ac	balonadalmia													
	ad	balonadalmia													
	ae	balonadalmia													
	af	balonadalmia													
	ag	balonadalmia													
	ah	balonadalmia													
	ai	balonadalmia													
	aj	balonadalmia													
	ak	balonadalmia													
	al	balonadalmia													
	am	balonadalmia													
	an	balonadalmia													
	ao	balonadalmia													
	ap	balonadalmia													
	aq	balonadalmia													
	ar	balonadalmia													
	as	balonadalmia													
	at	balonadalmia													
	au	balonadalmia													
	av	balonadalmia													
	aw	balonadalmia													
	ax	balonadalmia													
	ay	balonadalmia													
	az	balonadalmia													
	ba	balonadalmia													
	bb	balonadalmia													
	bc	balonadalmia													
	bd	balonadalmia													
	be	balonadalmia													
	bf	balonadalmia													
	bg	balonadalmia													
	bh	balonadalmia													
	bi	balonadalmia													
	bj	balonadalmia													
	bk	balonadalmia													
	bl	balonadalmia													
	bm	balonadalmia													
	bn	balonadalmia													
	bo	balonadalmia													
	bp	balonadalmia													
	bq	balonadalmia													
	br	balonadalmia													
	bs	balonadalmia													
	bt	balonadalmia													
	bu	balonadalmia													
	bv	balonadalmia													
	bw	balonadalmia													
	bx	balonadalmia													
	by	balonadalmia													
	bz	balonadalmia													
	ca	balonadalmia													
	cb	balonadalmia													
	cc	balonadalmia													
	cd	balonadalmia													
	ce	balonadalmia													
	cf	balonadalmia													
	cg	balonadalmia													
	ch	balonadalmia													
	ci	balonadalmia													
	cj	balonadalmia													
	ck	balonadalmia													
	cl	balonadalmia													
	cm	balonadalmia													
	cn	balonadalmia													
	co	balonadalmia													
	cp	balonadalmia													
	cq	balonadalmia													
	cr	balonadalmia													
	cs	balonadalmia													
	ct	balonadalmia													
	cu	balonadalmia													
	cv	balonadalmia													
	cw	balonadalmia													
	cx	balonadalmia													
	cy	balonadalmia													
	cz	balonadalmia													
	da	balonadalmia													
	db	balonadalmia													
	dc	balonadalmia													
	dd	balonadalmia													
	de	balonadalmia													
	df	balonadalmia													
	dg	balonadalmia													
	dh	balonadalmia													
	di	balonadalmia													
	dj	balonadalmia													
	dk	balonadalmia													
	dl	balonadalmia													
	dm	balonadalmia													
	dn	balonadalmia													
	do	balonadalmia													
	dp	balonadalmia													
	dq	balonadalmia													
	dr	balonadalmia													
	ds	balonadalmia													
	dt	balonadalmia													
	du	balonadalmia													
	dv	balonadalmia													
	dw	balonadalmia													
	dx	balonadalmia													
	dy	balonadalmia													
	dz	balonadalmia													
	ea	balonadalmia													
	eb	balonadalmia													
	ec	balonadalmia													
	ed	balonadalmia													
	ee	balonadalmia													
	ef	balonadalmia													
	eg	balonadalmia													
	eh	balonadalmia	</												

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág 7. osztály

E/ változat

Név:

Osztály:

AZ IDEGEN TÁJAK ÉLŐVILÁGA

1. Mennyi ideig hordja erszényében a kenguru a kölykét?

a/ _____



2. Pótold a hiányzó szót!

A gyapot toktermésében lévő magvakat vékony

_____ borítják.



3. Az alábbi megállapítások az idegen tájak egyik földrajzi élőhelyére vonatkoznak.

Ird a vonalra ennek a földrajzi élőhelynek a nevét!

A szavannáktól távolodva csökken a csapadék mennyisége és időtartama;
elmaradnak a facsoportok;
alacsonyabb a fű.

a/ _____



4. Nevezd meg azt a tanult idegen táji állatot, amelyikre az alábbi tulajdonságok ráillenek!

Kicsi fej; fejlettebb alsó törzs; hosszú hátsó lábain pataszerű karmok; hosszú, vastag fark; meneküléskor 10 m-es ugrásokra is képes; hátsó lábai és farka segítségével ugrik; magzata fejletlenül születik, mindössze 3 cm nagyságú.

a/ _____



E/ változat

5. Mely állat /a/, melyik testrészére /b/ ismered a rajz alapján? Írd a megfelelő vonalra!



a/ _____

b/ _____

2	1	6
1	1	

6. Írd a krokodilok tulajdonságai mellé a hering megfelelő tulajdonságait!

Krokodilok:Hering:

A forró ővi erdőkben élnek.

a/ _____

Tojásokkal szaporodnak.

b/ _____

4-6 m hosszúak.

c/ _____

Hüllők.

d/ _____

2	1	2	1	2
1	2	2	2	

7. Nevezd meg azt a két idegen táji növényt, amelyről azt tanultad, hogy természetükhöz nagy meleg és bőséges csapadék /viz/ szükséges!

2	1	2
1	1	

8. A baloldali oszlopban felsorolt állatok nevét vonallal kösd össze a jobboldalon felsorolt, megfelelő élőhelyével!

a/ cápák

1. Afrika szavannái, sztyeppjei

b/ rénszarvas

2. meleg vizű tengerek

c/ csimpánz

3. északi tundra

d/ antilopok

4. Atlanti- és Csendes-óceán északi részei

e/ hering

5. Afrika trópusi erdei

f/ strucc

6. Afrika forró ővi tájai

2	1	2	1	2
3	1	1	1	2

E/ változat

9. A felsorolásból húzd alá, ami a medúzákra vonatkozik!

a/ átmérőjük pár mm-től néhány cm-ig, b/ kicsinyei igen fejletlen születnek, c/ táplálék a szájnyíláson át az ürülékbe jut, d/ fél m-es szalonnaréteg védi testét a lehűléstől, e/ sokszor km-es hosszú és széles csapatokba verődnek, f/ családfonalaikban bénító hatású mérge van, g/ orrlyuk a fej tetején, h/ szűk torok, i/ mellő véstagok széles úszókzár alakultak

Melyik idegen táji állatra ismeresz rá az alá nem húzott tulajdonságok alapján? Nevezd meg!

iv

2224241242

10. Melyik állatra ismeresz a vázlatrajz alapján?

Nevét írj a vonalra!

a/

..vezd meg azt a két legjellegzetesebb testrészét, amely-
ről ráismertél!

A vonalakra irt megnevezést és a rajz megfelelő részét
kösd össze vonallal!



/c.

c/

1 1 1 1 1

11. Nevezd meg a fókáknak két olyan tulajdonságát, mely vizi életmódjukra utal!

4	2	
---	---	--

E/ változat

12. Csoportosítsd az alant felsorolt növényeket!

/Csak a növény neve elé irt betűjel beírásával válaszolj!/

a/ narancsfa, b/ teacserje, c/ bors, d/ citromfa,	
e/ cukornád, f/ gyapot, g/ datolyapálma, h/ kávéfa	

1. gyümölcsét fogyasztjuk: _____
2. levelét, illetve termését italként fogyasztjuk: _____
3. az ipar dolgozza fel: _____

Az egyik növény betűjelét egyik csoporthoz sem tudtad beírni. Írd a vonalra, hogy termését hogyan használjuk!

i/ _____

1	1	2	1	1	1	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---

13. Mely tanult, idegen táji növényekre vonatkoznak a baloldalon felsorolt megállapítások? A növény nevét írd a megfelelő vonalra!

- | | |
|---|----------|
| a "Nép gyermekének" is nevezik | a/ _____ |
| pálmatorzse 25-30 m magas | b/ _____ |
| levelein apró, áttetsző pontok vannak | c/ _____ |
| a feldolgozása közben visszamaradt melaszból rum készül | d/ _____ |
| egy fán több száz kp gyümölcs is terem évente | e/ _____ |

a	b	c	d	e
1	1	1	1	1

14. A felsorolt állatok neve mellé írd a vonalra, hogy testük mely részével eveznek a vízben!

- | | | |
|------------|----|-------|
| Fókák | a/ | _____ |
| Pingvinek | b/ | _____ |
| Krókodilok | c/ | _____ |

a	b	c
1	1	1

E/ változat

15. Hová rakják tojásaikat /a,c,e/ és hogyan költik ki /b,d,f/

a krokodilok ? a/ _____

b/ _____

a pingvinek? c/ _____

d/ _____

a strucc? e/ _____

f/ _____

16. Összekevertük a fókák, a krokodilok és egy harmadik állat tulajdonságait.A fókák tulajdonságait egyenes, a krokodilokét hullámos vonallal húzd alá!

Az alá nem húzott tulajdonságok alapján felismerheted, hogy melyik a harmadik állat!

a/ bőruk alatt vastag szalonnaréteg, b/ nagy étküek, de a koplalást is bírják, c/ hatalmas szájukban sok éles, hegyes fog, d/ kétújjú izmos lábával gyorsan fut, e/ szárny- és farktollai lazák, f/ szaporodás idején, szoptatáskor a parton tartózkodnak, g/ farkuk oldalról lapított, olyan hosszú, mint a törzsük, h/ tollaiért tenyésztk is, i/ antilopokkal, zebrákkal együtt csapatosan legel, j/ növényevő, k/ sütkérezni, tojást rakni jönnek ki a vízből

Melyik a harmadik állat? Nevezd meg!

l/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
2	1	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

E/ áltozat

Szorgalmi feladatok:

17. Írd a felsorolt állatok neve mellé, hogy mivel táplálkoznak!

A szivacsok: a/ _____

A fókák: b/ _____

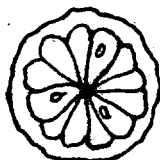
A kék bálna: c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

18. Egy tanult, idegen táji növény gyümölcsének keresztmetszetét látod. Nevezd meg a növényt!

a/ _____

A gyümölcs részeinek nevét írd a megfelelő vonalakra!



a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

19. Mivel szaporodnak a cápák?

a/ _____

Hol kelnek ki?

b/ _____

Tehát hogyan hozzák világra ivadékaikat?

c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt-a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újraskiosztásért felelős:

AZ IDEGEN TAJAK ÉLŐVILÁGA

1. a = 8 hónapig
 2. a = repítőszőrök
 3. a = sztyepp
 4. a = óriáskenguru
 5. a = strucc
b = lába
 6. a = tengerekben
b = petével /ikrával/
c = 30 cm
d = halak
 7. a = gyapot
b = datolyapálma
/Tanulók szabad sorrendben!/
8. a = 2.-höz
b = 3.-hoz
c = 5.-höz
d = 6.-hoz
e = 4.-hez
f = 1.-hez
 9. a,c,e,f = aláhúzni
b,d,g,h,i = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
j = kék bálna
 10. a = pingvin
b-c = értelem szerint
d-e = megnevezés jelölése
 11. a-b = értelem szerint
 12. a,d,g = 1.-hez
b,h = 2.-höz
e,f = 3.-hoz
c = nem kell besorolni
i = fűszernek
 13. a = gyapot
b = datolyapálma
c = citromfa v. narancsfa
d = cukornád
e = datolyapálma
 14. a = hátsó lábaikkal
b = szárnyukkal
c = farkukkal
 15. a = földbe kapart gödörbe
b = a nap melege
c = kis üreg v. bőrredő
d = állva - felváltva
e = homokba vajt gödörbe
f = felváltva
 16. a,f = aláhúzni egyenesen
b,c,g,k = aláhúzni hullá-
mosan
d,e,h,i,j = nem kell alá-
húzni, de pozí-
tív válasz!
l = strucc
- Szorgalmi feladatok:
17. a = emészthető anyagokkal
b = halakkal
c = planktonnal
 18. a = citromfa
b-e = értelem szerint
 19. a = ikrával /petével/
b = a hal testében
c = elevenen /élve/
- Osztályoztató alakítás
- kulcsa:
- | | |
|-----------|--------------|
| jeles | 94,0 - 100,0 |
| jó | 77,0 - 93,0 |
| közepes | 61,0 - 76,0 |
| elégseges | 45,0 - 60,0 |
| elégtelen | 0,0 - 44,0 |

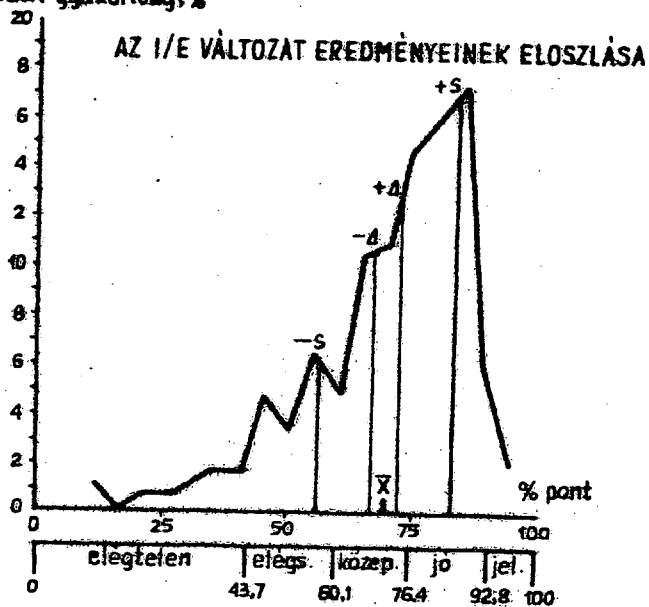
Az I/E változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

A tanulók száma	189
Átlag \bar{x}	72,49 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,33$ %p
Pontossági követelmény ± 5 %/	$\pm 3,21$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 16,34$ %p
Relatív szórás	22,55 %p

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	1,0
17,5	0,0
22,5	0,5
27,5	0,5
32,5	1,0
37,5	1,5
42,5	1,5
47,5	4,7
52,5	3,1
57,5	6,3
62,5	4,7
67,5	10,0
72,5	10,5
77,5	14,2
82,5	15,3
87,5	16,9
92,5	5,8
97,5	1,5

Relatív gyakoriság, %



AZ I/E VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

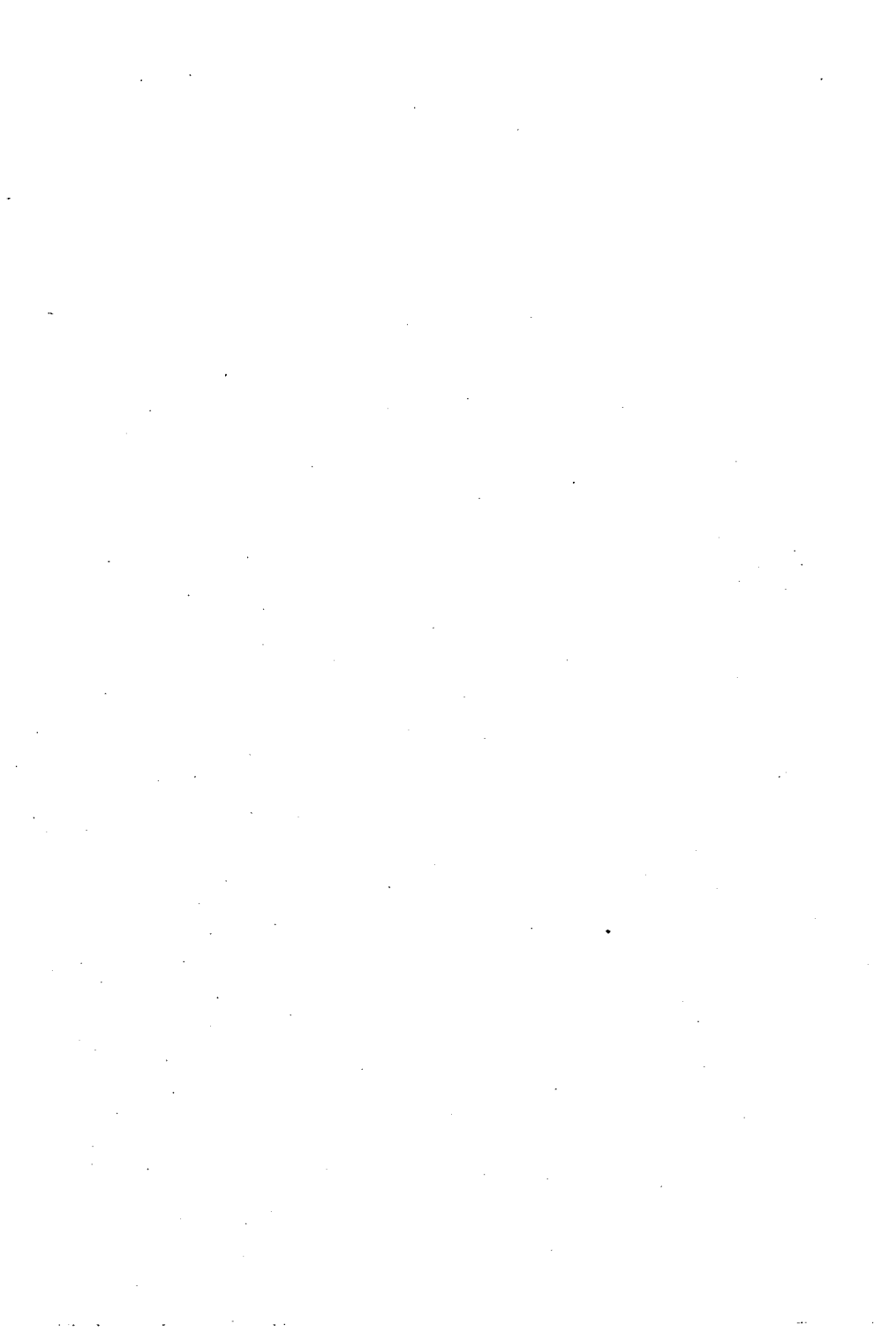
Százalék

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

1. A KIS KENGURU ÉRSZENYBEN TARTÓZK. IDEJE	a	8 hónapig	74,1
2. SZÓ POTLÁS MONDATBAN	a	repítőszőrök	76,2
3. FÖLDRAJZI ÉLŐHELY FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE	a	sztuepp	66,7
4. ÁLLAT FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE TULAJDONS.-RÖL	a	óriaskenguru	93,7
5. STRUCC LABÁNAK FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	a	strucc	74,1
	b	lába	70,9
6. A KROKODÍLOK ÉS A HERING ANALÓG ÖSSZEHASONLÍTÁSA	a	tengerekben	70,9
	b	petével (ikrával)	81,5
	c	30 cm	46,6
	d	halak	80,4
7. NÖVÉNYEK MEGNEVEZÉSE, MELYEK TERM.-HEZ SOK MELEG ÉS VIZ SZÜKSÉGES	a	guapot	74,6
	b	datolyapálma	53,4
8. MEGNEVEZETT ÁLLATOK ÉS ÉLŐHELYEIK ÖSSZEKÖTÉSE VONALLAL (FELELETVÁLASZTÁS)	a	2.-hoz	33,9
	b	3.-hoz	83,1
	c	5.-hoz	88,4
	d	6.-hoz	96,3
	e	4.-hez	57,1
	f	1.-hez	61,9
9. FELSOROLÁSBÓL A MEDÚZÁKRA VONATKOZÓ ISMERETEK ALÁHUZÁSA	a	aláhúzni: atmerőjük adata	85,2
	b	nem kell aláh.: felett kicsinyek	86,2
	c	aláhúzni: tápl. az úrbélbe jut	85,2
	d	nem kell aláh.: 1/2 m.-es szálonnareteg	92,6
	e	aláh.: km-es csapatokban	57,7
	f	aláh.: csalánseltekben benítő mérég	86,8
	g	nem kell aláh.: orriyuk a fej tetején	91,0
	h	nem kell aláh.: szűk torok	78,8
	i	nem kell aláh.: mellő végt. uszók	93,1
	j	kék bálna	91,0
10. PINGVIN FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJÁN JELL. TESTRÉSZEK MEGNEVEZÉSE, JELÖLÉSE (KÉPHEZ-NÉV)	a	pingvin	98,4
	b	értelem szerint	92,1
	c	értelem szerint	85,7
	d	összekötés b/-vel	82,5
	e	összekötés c/-vel	77,2

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

11. FOKA VÍZI ÉLETMÓDJÁRA UTALÓ TULAJDONSÁGOK MEGNEV.	a fejlelem szerint 45,8
	b fejlelem szerint 42,8
	c 1.-hez: quumolcsai 88,4
	d 2.-hez: faliként 81,0
	e nem kell besorolni 68,2
12. NÖVÉNYEK CSOPORTOSÍTÁSA FOGYASZTÁSUK, FELDOLGOZÁSUK SZERINT (BESOROLÁS)	a 1.-hez: quumolcsai 87,8
	b 2.-hez: fadar dolgozza (a) 86,8
	c 3.-hez: fadar dolgozza fel 87,3
	d 1.-hez: quumolcsai 82,8
	e 2.-hez: faliként 76,2
	f fészélnék 84,1
13. FELSOROLT TULAJDONSÁGOK ALAPJÁN NÖVÉNYEK MEGNEVEZÉSE	a gyábot 48,0
	b datolyapalma 83,6
	c citrom - v. narancsfa 59,8
	d cukornád 78,9
	e datolyapalma 48,7
14. ÁLLATOK EVEZŐ-SZERVÉNEK MEGNEVEZÉSE	a hátóláb 36,5
	b szárny 64,0
	c farok 64,0
	d földbe gödörbe 63,5
	e a nap melege 72,0
15. VÁLASZADÁS A KROKODILOK, PINGVINEK ÉS A STRUCC TOJÁSRÁKÁSAVAL ÉS KÖLTÉSÉVEL KAPCS. KÉRDÉSEKRE	a úres v. bőrdőbe 41,8
	d alvó - felváltva 38,1
	e homokba v. földbe 60,8
	f felváltva 31,7
	a aláhúzni: egyenes vonallal 73,3
	b aláhúzni: hull. vonallal 53,4
	c aláhúzni: hullámos vonattal 77,2
	d nem kell aláhúzni 81,0
	e nem kell aláhúzni 71,4
	f aláhúzni: egyenes vonattal 70,1
	g aláhúzni: hullámos vonattal 75,7
	h nem kell aláhúzni 86,2
	i nem kell aláhúzni 87,8
	j nem kell aláhúzni 85,2
	k aláhúzni: hull. vonattal 56,1
	l strucc 76,7
16. FELSOROLÁSBÓL A FÖKÁK ÉS KROKODILOK TULAJDONSÁGAINAK ALÁHÚZÁSA	
16. AZ ALÁ NEM HÚZOTT TULAJDONSÁGOK ALAPJÁN A HARMADIK ÁLLAT FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE (FELELETVÁLASZTÁS)	



Az I. téma tartalmi elemzése

Az elemzésben - hasonlóan az előző két kötet /5.-6. oszt./ gyakorlatához és indokaihoz - jelen esetben sem lehet a teljességre törekedni. Ismételten hangsúlyozni kell azonban azt, hogy a közreadott statisztikai adatok, a grafikonok stb. alapján a szaktanárok az elemzésben felvetett gondolatokat a saját munkájuk eredményesebbé tétele érdekében kamatoztathatják.

A téma átlaga: 70,72. Az évfolyam három témája közül a legjobb eredmény, bár a II.-témánál csupán 2,67-dal, a III. témánál 1,57-dal magasabb. Viszont ezek a csekély eltérések a tesztek egyenlő súlyozottságát is jelzik.

Az oszlopdiagram tanulmányozása közben tűnik ki, és igazolódik az előző két kötetben is már megállapított tény, az, hogy - amíg az ún. biológiai ismeretek legtöbbszörének országosan mért értéke jóval 50 %pont felett van, addig az életmódra, a környezetre, az élőhelyre, felhasználásra vonatkozó ismeretek jóval alatta maradnak ennek az értéknek.

A témában feldolgozott ismeretek magas országos szintjét mutatják az A/változat 7. feladatában a cukornádra vonatkozó jellemzők felismerése; a 10. feladatban a strucc felismerése rajz alapján, és legjellemzőbb testrészeinek megnevezése. A 13. feladatban az állatok csoportosítása, a B/változat 8. feladatában a rénszarvasra jellemzők felismerése, a 12. feladatban ugyancsak az állatok csoportosítása. A C/változat 5. feladatában a tanult tengeri emlősök megnevezése, a 8. feladatban a csimpánz felismerése, a D/változat 2. feladatában a kenguruk erszényére vonatkozó ismeret - vagy az E/változat 4. feladatában az állat felismerése, megnevezése felso- rolt tulajdonságai alapján.

A tudásszintek közül tehát a legalacsonyabbak, a ráismerés és a megnevezés megnyugtató eredményt mutat. A fenti példák hasonló feladatai valamennyi változatban elfogadható eredményeket mutatnak.

Nézzünk egy-két példát az ellenkezőkre!

A C/változat 2. feladatának tanúsága szerint a 209 tanuló 77,5 %-a tudja, hogy a vízben lebegő, szabad szemmel nem látható parányi élőlények közös neve: plankton. Ám a plankton növényeinek megnevezése A/változat 15. feladat/ és a plankton többsejtű állatkáinak felsorolása B/változat 15. feladat/ már közel sem ennyire egyértelmű és jó.

A felhasználás kérdését illetően:

A B/változat 7. feladatában a citrom és a gyapot analóg összehasonlításakor derül ki, csak a 41,5 % tudja, hogy a gyapot termésének repítőszőreit hasznosítják. A 9. feladat még szomorúbb képet mutat, amikor a tanulóknak fel kell sorolniuk, hogy mire használják a bálna zsíráját és egyéb részeit.

Még ennél is szomorúbb képet mutat az állatok életmódjával. /Kö: földrajz/ kapcsolatos feladatok kérdése. Az elért eredmény semmiképpen sem írható a feladat nehézségi fokának rovására, miután egyszerű megnevezésről van szó. Annál inkább a nevelők - már oly sokszor említett - szemléletbeli kérdéséről lehet szó. Vagyis: azt tudják a tanulók, hogy pl. a krokodiloknak, fókáknak, pingvineknek lábújjai között úszóhártya van, de hogyha ugyanezt már úgy kell megnevezniük, mint olyan testrészt, ami a vízi életmódjukra utal, akkor az eredmény jóval szerényebb. Nem is szólva pl. a krokodilok lapított farkáról, a fókák hátrafelé álló hátsó lábairól, vagy a pingvinek evező szárnyairól, vagy a medúzák és szivacstelepek alakjára vonatkozó feladatról C/változat 15. feladat/.

Hasonló a helyzet a földrajzi élőhely, a környezet kérdésében is. Pl. az E/változat 8. feladatának e/eleme - a cápák a melegvízi tengerekben élnek /33,9 %/; vagy a hideg óv, forró óv felismerése, megnevezése jellemzőik alapján; - D/változat 6. feladat c/elem: a strucc Afrika szavannáin él; - D/változat 9. feladat b/elem, d/elem: a citromfa - mediterrán éghajlaton él, a gyapot a szavannák növénye; - E/változat 7. feladat b/elem: a datolyapálma vizigénye, stb.

Találunk jelzéseket arra is, hogy a tantárgy adta szemlélet-alakítás lehetőségét nem oldjuk meg kellőképpen. Pl. a krokodilok vízi életmódjának és jellegzetes szerveinek /úszóhártyák, farok/ összefüggéseit. De a kiemelkedő eredmények mögött ugyancsak elmaradást jelent az 50-60 %-os A/változat 14. feladat eredménye is, amelynek tartalma az előzővel azonos, a ragadozó állatok támadó szerveinek megnevezése.

Feltehetően a kellő képzet hiánya okozza a C/változat 15. feladatának alacsony eredményeit.

A téma változatainak grafikonjai többnyire szabályosak, azaz reálisak. A jobbra emelkedés jelentheti a tesztek könnyűségét, a tankönyv és munkafüzet jó minőségét, a tantervi követelmények nem terhelő voltát, a tantárgy közérthetőségét, jó motiváltságot a tanulók és tanárok számára egyaránt, valamint a jól sugallmazott és alkalmazott módszereket.

II. f e j e z e t

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

A fejezet tantervi egységei:

1. Az állati sejt
 2. és a szövetek.
3. Az állatok kultakaroja.
4. Az állatok mozgása.
5. Az állatok táplálkozása. — Munkáltató óra.
6. A táplálkozási szervek,
 7. a táplálkozás folyamata.
8. Az állatok légzőszervei,
 9. a légzés módja.
10. Az állatok érzékelése.
11. Az állatok szaporodása,
 12. és egyedfejlődése.
13. Az állatok ivadékgondozása.
14. A háziásítás és
 15. az állattenyésztés,
 16. a nemesítés.
17. A téli madárvédelem.

— Munkáltató óra.

Az állati sejt:

1. Vannak állatok, egyetlen sejtből áll. /?/
2. melyeknek teste
3. Ezek a legőszibbek.
4. Ez valamennyi életműködésre /?/ képes.
/Pl. Papucsállatka, l. 6. o./
5. A sejtek általában olyan kicsinyek, /?/, /K/
6. hogy csak mikroszkóppal láthatók.
7. Anyaguk idegen neve: plazma /K/
8. az élő plazma nyúlós anyag.
9. kocsonyás
10. Belsejükben van a sejtnag, /K/
11. enélkül nem tudnak kettéosztódni,
12. szaporodni.
13. Egyik sejtet a másiktól nagyon vékony
14. sejthártya határolja el. /K/

Az állati szövetek:

1. A többsejtű állatok /?/ életműködései
2. megoszlanak a sejtek, között.
3. szövetek /?/
4. Négy csoportjuk van:
 1. A hámszövet sejtjei védik /K/
 2. a test külső felületét,
 3. kibélelik a belső üregeket,
 4. váladékot termelnek,
 5. nyálkát
 6. sűrűn helyezkednek el egymás mellett. /K/
1. A támasztó szövet összefüzi szervezetet. /K/
2. belülről támasztja a
3. Különböző szövetek tartoznak ide.
4. Ezek megegyeznek abban,

5. hogy sejtjei ritkásan állnak,
 6. a hézagokat tölti ki.
 7. sejtközötti állomány /K/
 8. A csontoké kökemény,
 9. meszes.
 10. A pocoké lágyabb,
 11. hajlékony,
 12. rugalmas.
 13. Az inaké tömött,
 14. rostos.
 15. A bőr alatti kötőszövet laza, /K/
 16. sok helyen elzsírosodik.
1. Az izomszövet sejtjei megnyúltak, /K/
 2. összehúzódásra és képesek,
 3. elernyedésre
 4. biztosítják a szervezet mozgását.
 1. Az idegszövet sejtjei a legnagyobb tömegben /K/
 2. az agyban vannak.
 3. Hosszú nyúlványaik az idegek.
 4. Az életműködéseket szabályozó
 5. idegrendszer épül fel.
 6. idegszövetből
1. A testrészekben, mint a fej, /K/
 2. törzs, /K/
 3. végtagok, /K/
 4. különféle szervek vannak, mint
 5. a szem,
 6. a gyomor, - egyéb.
 - /? a szerveket sajátos szövetek alkotják/
 - /? a szervek sajátos funkciót végeznek/
 7. A szervek összessége a szervezet,
 8. azaz az egész test /K/.

Az állatok kültakarója:

1. gyakoribb néven a bőrük,
2. védi őket a környezeti hatásoktól,
 3. mint a hő,
 4. a fény,
 5. az útás, /?/ változásaitól.
 6. a nedvesség és egyéb
7. A legtöbb sérülés fenyeget a szárazföldön,
 8. a vízben kevesebb.
 9. a talajban
10. Az egyesítő állatok sejthártyája,
 11. A plazma tömörebb rétege.
12. A medúzák testfelületét /? még nem kültakaró/
13. hámsejtek borítják.
14. A férgeknek már van kültakarójuk.
 15. Az orvosi pióca bőre csupasz, /K/
 16. a földi giliszta
 17. nyálkás.
 18. A földi giliszta bőrében sérték is vannak.
19. A puhatestűek bőre is nyálkás,
 20. nyálmirigyeik testfelületükre,
 21. öntik váladékukat /éti csiga/ /K/.
22. Az izeltlábúak egy rétegű hámja
 23. kemény kitin /K/ /szarvasbogár/.
 24. Ez a szívós,
 25. ellenálló kültakaró,
 26. jó védelmet nyújt
 27. a szárazföldön.
 28. Növekedésük közben
 29. időnként levetik
 30. a szűkké vált kültakarójukat,
 31. azaz megvedlenek /?/ hernyók, sáskák, folyamirák, stb.

1. A gerincesek /kültakarója/ változatossága:

2. némely halfaj bőre csupasz,

3. másoké pikkelyes. /K/ /ponty/

4. A pikkelyek hámból és képződnek.

5. szövetből

6. A kétéltűek csupasz bőre /K/ /béka/

7. sok váladékoz termel.

8. A hullók bőrének pikkelyei /K/ /vizi sikló/

9. elszarusodott bőrkitüremkedések.

10. Több összeolvadt pikkelyből

11. szarupajzs /? teknős/ képződik.

12. szarupáncél /krokodil/ /K/

13. /? Növekedésük közben/ vedlenek /? kígyóing 6.o./

14. A madarak tolla, /K/ /bagoly/15. az emlősök szőre is szaruból képződik /K/ /kutya/

16. ezek segítségével

17. tartják testük melegét.

18. A bőr függelékai

19. az előbbiekkal együtt:

20. a köröm /? ember/,

21. a karom /? madár, ragadozó emlős/,

22. a pata /? ló, szarvasmarha/,

23. a tülkös szarv /? szarvasmarha, antilop/,

24. az agancs /? szarvas, őz, rénszarvas/,

25. a tejmirigy is /? emlősök/.

26. A madarak és |tollaikat

27. emlősök is váltják |szőrzetüket.

28. Téltre

29. nyárra változik sűrűsége,

30. költés idejére

31. és színe /rejtőszin//mezőn élő állatok, - leveli béke,
stb./.

Az állatok mozgása:

1. A legfeltűnőbb tulajdonságuk.
2. A maguk erejéből helyzetüket
3. helyüket változtatják.
4. Keresik táplálékukat
5. menekülnek /? egyéb/.
6. A papucsállatkák csillóik csapkodásával mozognak. /K/
7. A meduzák lebegnek a vízben.
8. Harang alakú testükben
9. sok a víz,
10. ez csökkenti fajsúlyukat.
11. A férgek bőrizomtömlőjük összehúzásával,
12. és elernyedésével .
13. féregmozgást végeznek.
14. A puhatestűek is bőrizomtömlőjükkel, változtatják
15. izmos haslábukkal helyüket.
16. Az izeltlábúak lábuk minden ízét,
17. testük minden gyűrűjét
18. külön izmokkal mozgatják. /K/ /folyami rák/
19. A rovarok testében
20. ezernél is több izmocska van.
21. Ezek a külső kitinváz
22. belső falához tapadnak /K/.
23. A rovarok túlnyomó többsége
24. szárnyak segítségével repül is.
25. A szárnyak a kitines kültakaró függe-
lékei /K/
26. A szárnyak rezgő mozgása hallható:
27. döngés,
28. döngicsélés,
29. zúgás, stb.

- 30. A rovarok testének ereje
- 31. méreteihez képest nagy.
- 32. A folyamirákok öt pár lábbal másznak előre.
- 33. A pókoknak négy pár lábuk van.

1. A gerinces állatok szilárd tengelye a gerincoszlop.

- 2. Végtagjaik ehhez kapcsolódnak.
- 3. A csontokhoz tapadó izmok
- 4. elmozdítják a csontokat
 /? végtagokat/,
- 5. ezekkel együtt egész testük is
- 6. helyet ~ változtat.
 /? és helyzetet/
- 7. Életmódjuknak megfelelően
- 8. különféleképpen mozognak:

9. A halak úsznak

- 10. úszóikkal, /farkúszó, többi úszó/
- 11. úszóhólyagjukkal emelkednek /halak/ /K/
- 12. vagy süllyednek.

13. A kétélűek négylábúak,

- 14. jól ugranak, /békák/
- 15. úsznak /ebihalak/.

16. A hullók szárazon is

- 17. vizben is jól mozognak.
- 18. A lábatlan kigyók teste
- 19. kigyózva hullámzik, /K/
- 20. hasi pikkelyeikkel és
- 21. bordáikkal kapaszkodnak,
- 22. igy siklanak.

23. A gyíkok is kigyóznak

- 24. /? valamint/ rövid lábukkal /? tolják magukat/
 szaladnak /K/.

25. A krokodiloknak úszóhártyájuk van,

- 26. izmos farkuk evezőszerv.

27. A madarak két lábukon
28. lépegetnek,
 29. futnak, a földön.
 30. szökdecseelnek,
 31. legjellemzőbb mozgásuk a repülés /K/ /cinege/
 /eveznek, vitorláznak, lebegnek,
 szitálnak/.
32. Mellő végtagjaik alakultak szárnyakká.
 33. Repülés közben szárnyaikat
 34. fejlett mellizmaik mozgatják.
 35. A farktollakkal kormányozzák /? rötüket/
 magukat.
 36. A szárnytollak zsalmódra zárulnak
 37. és nyílnak repülés közben.
 38. A pingvinek úsznak,
 39. a strucc nem tudnak repülni futnak.
40. Az emlősöknek is négy végtagjuk van.
 /Változatosan alakultak - életmódjuknak megfelelően/
 /Pl. a fókáké úszókká módosultak, a bálnáknak csak a
 mellső végtagjaik fejlődtek ki./ /K/

A táplálkozási szervek:

1. Rendkívül változatosak.
2. Az egysejtűeknek nincsenek szerveik.
 3. A táplálkozás /életműködését is a sejt plazmája végzi/
 4. A sejtszájhoz
 5. a csillók sodorják a táplálékot.
6. A szivacsok a testükön átáramló vízből
 7. szerzik táplálékukat,
 8. a víz a likacsokon út jut
 9. be az ürbélbe /K/ /?/
 10. és a kivezető nyíláson át távozik.
 11. A meduzák csalánsejtjeiben /?/

12. felcsavarodott csalánfonalak vannak /?/.
 13. Ha valamely állat hozzáér a meduzához,
 14. a csalánfonal kivágódik.
 15. A benne lévő mérég
 16. "megcsalánozza" /?/ az áldozatot.
 17. Azt az állatcsoportot,
 18. melybe a medúzák is tartoznak
 19. csalánzóknak nevezzük.
 20. A bénító méreggel
 21. megölt állat
 22. a szájnyíláson keresztül
 23. jut az úrbélbe.
24. A gyűrűsférgeknek már bélcsatornájuk van. /K/
 25. Ez többnyire egyenesen haladó cső, /K/
 26. mely több részre tagolódik:
 27. első része az előbél, /? kiemelés/ /K/
 28. mely a szájüreggel kezdődik. /K/
 29. A középbélben /? kiemelés/ kiöblösödések vannak /K/
 30. Utóbelük /? kiemelés/ utolsó szakasza /K/
 31. a rövid végbél, /?/ /K/
 32. amelynek kivezető nyílása is van. /K/
33. A puhatestűek bélcsatornája
 34. szintén három részre tagolódik.
 35. A csigák szájüregében
 36. redős állkapocs
 37. és finoman fogazott található.
 38. reszelőnyelv
39. A madaraknak nincs foguk
 40. nem rágnak,
 41. hanem csőrük két kávájával
 42. törik össze
 43. vagy tépik szét táplálékukat.
 44. A csőr alakja módosult.
 45. az életmódjuknak megfelelően

46. Szájüregük fenekén
 47. helyezkedik el az izmos nyelv.
 48. A szájüreg a garatban, folytatódik.
 49. majd a nyelőcsőben
 50. Sok madár nyelőcsőjén
 51. egy tágulat, található.
 52. a begy
 53. A nyelőcső folytatása a gyomor.
 54. A kérődző emlősöknek összetett gyomruk van.
 55. A magevő madarak aprózzák fel táplálékukat.
 56. a zúzógyomorban
 57. A gyomorból a táplálék
 58. a középbélbe kerül.
 59. majd az utóbélbe
 60. A növényevő emlősöknek /foguk van/ /K/
 61. közép- és
 62. utótele hosszabb,
 63. mint az állatevőké,
 64. mert a növények nehezebben emészthetők,
 65. mint a hús.
 66. Az utóbél legutolsó szakasza
 67. a végbél.
 68. A halaknak,
 69. a kétéltűeknek,
 70. a hüllőknek és kloákája van.
 71. a madaraknak
 72. Ezen távozik az ürülék,
 73. a vizelet,
 74. a pete,
 75. a tojás is.

Táplálkozás folyamata:

1. Táplálék nélkül egy állat sem élhet.
2. Amikor a táplálék bekerül a testébe,
3. akkor az még idegen anyag ott.
4. Az is marad mindaddig,
5. amíg a táplálkozás szerveiben
6. alaposan át nem alakul,
7. vagyis megemésztődik,
8. és a szervezetbe felszívódik.
9. A tápanyagok /?/ szétáramlanak
10. az egész testben, és
11. eljutnak minden sejthez.
12. A fejlettebb állatok szervezetében
13. a vér /?/ szállítja a tápanyagokat.

- . -

1. A papucsállatka emésztő üröcskében /K/
 2. dolgozza fel táplálékát.
3. A szivacsok is csak
 4. sejtjeiken belül emésztnek.
5. A csaláncókban már
 6. sejten kívüli /?/ emésztés is folyik.
7. A gyűrűsférgek emésztése
 8. főképpen a középbélben történik.
 9. Innen szívódik fel nagyrészt a sejtekbe.
 10. A felesleges anyag távozik.
 11. a végbél kivezető nyílásán

- . -

1. A puhatestűek,
2. az izeltlábúak és szájszervekkel /?/ rágnak
3. a gerincesek
 4. szivogatnak.

5. Az emésztés többnyire
6. már a szájüregben megkezdődik.
7. A száj emésztőnedvét, a nyálmirigyek /?/ termelik.
8. a nyálát /K/
9. A felaprított /? fizikai /Ko/ táplálék
10. nyállal elkeveredett
11. a garaton és keresztül a gyomorba jut.
12. a nyelőcsőn
13. A gyomorban a táplálék tovább darabolódik.

- . . -

1. Az emlősök gyomrában emésztőnedv, termelődik,
2. gyomornedv is /? mirigyekben/
3. mely tovább folytatja az emésztést.
4. Ezután a táplálék a középbelbe
5. vagyis a vékonybélbe /?/ kerül.
6. Ide két nagy mirigy,
7. a máj /?/ és önti váladékát.
8. a hasnyálmirigy /?/
9. A máj az epét,
10. a hasnyálmirigy hasnyálat termeli.
11. Az emésztést
12. a vékonybél falában lévő
13. mirigyek váladéka, fejezi be.
14. a bélnedv
15. A vékonybél bolyhos /?/
16. falán keresztül
17. a vérbe szívódnak fel a tápanyagok
18. /a vér szállítja a tápanyagokat/.
19. A belek hajszálvékony erei /?/ egyesülnek,
20. egyre vastagabb gyűjtőerekben
21. a tápanyagokat a májon keresztül szállítják.
22. a szívbe

22. A vért a szív tartja áramlásban,
23. /és/ a tápanyagok így jutnak el a sejtekhez,
24. az egész szervezetbe.
25. Az ételnek a test számára használhatatlan maradéka
/? a nem tápanyagok/,
26. az utóbélben gyűlik össze,
27. onnan a végbélnyíláson /?/ át
28. időnként kiürül.
29. Az élősködők eleven növények nedvén /vérén/
30. vagy állatok élnek.

állatok légzőszervei:

1. Az élethez energia kell /? Ko: fizika/
2. Ezt az energiát az élőlények nyerik.
3. a táplálék lassú elégetésével /?/
4. Az égéshez, oxigén szükséges /? Ko: kémia/
5. ha lassú is.
6. Az oxigéngáz nemcsak a levegőben
7. hanem a vízben is van.
8. Az oxigén felvételével ellentétben,
9. a szervezetből szén-dioxid távozik.
10. A légzésnek az a lényege, hogy
11. a két gáz kicserélődik.
12. A légzés röviden: gázcsere.
13. A lassú égés a test sejtjeiben megy végbe.
14. A két gáznak azokba kell be,
15. illetve onnan ki jutnia.
- /? Erre az életmód- és fejlettség szerint
különböző berendezésű szervek alakultak ki/

1. Az egysejtű állatok sejthártyájukon át lélegeznek.
2. A férgek nedves kültakarójukon keresztül lélegeznek.
3. a földön is,
4. a vízben is.
5. A rovarok testét tracheák, hálózzák be /K/.
6. légcsövek
7. A tor és
8. a potroh minden gyűrűjének
9. másként szelvényének
10. két oldalán
11. egy-egy nyílással
12. indulnak a testbe.
13. Ezek a légzőnyílások elzárhatók,
14. és kinyithatók.
15. A rákok,
16. a rovarok vízben élő lárváinak
17. legtöbbje,
18. a halak /K/,
19. a kétéltűek lárvái kopoltyúval
20. az ebihalak /K/ lélegeznek.
21. Ezek nagy felületű,
22. lemezes, szervek,
23. salangos
24. a vérerek sűrűn behálózzák.
25. Az állat testén ott helyezkednek el,
26. ahol a víz állandóan érintkezhet velük.
27. A halak legtöbbjének
28. kopoltyúfedője is van.

1. A békák /? bőrlégzésük mellett/
2. a hüllők,
3. a madarak, tüdővel lélegeznek.
4. az emlősök

5. A levegő útja a tüdőkbe
6. az orron,
7. a szájnnyíláson,
8. a garaton /?/,
9. a torkon /?/ át vezet
10. a gégén /?/
11. a légcsövön, /?/
12. a hörgőkön /?/
13. a tüdőzacskókba /?/.
14. A békák tüdeje olyan, mint egy zsák, /K/
15. a hüllőké bonyolultabb, /K/
16. a madarak - tüdejének egészen nagy a belső
17. és emlősök felülete /K/.
18. A madarak tüdejéhez
19. 5 pár légzsák is kapcsolódik.
20. Amikor az állat a mellkasát tágítja,
21. tágul a tüdeje is
22. és betódul a légúton
23. a levegő.
24. Amikor a mellkasát szűkíti,
25. akkor kiszorítja tüdejéből a levegőt.
26. A belégzés és
27. kilégzés így váltogatja egymást.
28. folytonosan.

A légzés módja:

1. Légcsöves légzéssel a levegő tódul a testbe,
2. a légzőnyílásokon keresztül
3. ezek mindig kifeszítettek,
4. a levegő oxigénje
5. akadálytalanul átjut a sejtek plazmájába.
6. a légcsövek falán

7. A széndioxid pedig a légcsövekbe lép.
8. A légcsőrendszerben a levegő mozgását
9. az állat mozgása biztosítja.
10. A rovar potroha mozgatásával
11. tölti meg testét levegővel.

1. A kopoltyúval lélegző állatokban

2. nem a levegő jut el minden sejthez,
3. hanem a vér viszi az oxigént,
4. és hozza a széndioxidot.
5. A kopoltyúk nagy felületét
6. behálózzák a hajszálfinom erek.
7. Ettől olyan pirosak a kopoltyúk.
8. A kopoltyúkat környező vízből
9. az oxigén átszivárog a vérbe.
10. az erek vékony falán
11. A vérből az oxigén kilép a sejtekbe,
12. a széndioxid visszakerül a vérbe.
13. A kevés oxigénű vízben
14. a kopoltyúval lélegző állatok megfulladnak.

1. A tüdő-szövetét

2. akárcsak a kopoltyút
3. sűrűn behálózzák a vérerek.
4. Ezeket keresztül ugyancsak
5. kicserélődnek az égés gázai.
6. A belélegzett levegőben több az oxigén
7. a kilélegzettben több a szén-dioxid /?/.
8. A vér a benne lévő gázokkal /és?/
9. állandóan kering a testben.
10. Az állat minden csepp vére
11. áthalad a szíven is,
12. a tüdőn is.
13. Minél többet mozog,
14. fárad egy állat,
15. annál több oxigénre van szüksége,
16. annál gyorsabban lélegzik.

17. A repülő madarak tüdejéhez
18. légzsákok kapcsolódnak.
19. Így a tüdő teljesen átszellőzik,
20. és a tartalék levegő könnyíti.
21. a madár testét

1. A táplálkozás építi,
2. gyarapítja az állat testét;
3. a légzés égeti,
4. fogyasztja a test anyagát,
5. és belőle energia termelődik.
6. A tápanyagok /?/ felvételének,
7. megemésztésének, összefoglaló
8. a salakanyagok kiürítésének neve:
9. és a gázcserének
10. anyagcsere.
11. Minden életjelenség /?/ az anyagcserén alapul.

Az állatok érzékelése:

1. Élete fenntartása,
2. tödőai védelme érdekében
3. minden állatnak éberén kell figyelnie.
4. Észre kell vennie
5. a környezetében történő változásokat.
6. Ha későn pillantja meg ellenségét,
7. ha nem érzi meg idejében életébe kerülhet.
8. a vihar közeledtét
9. Ha felfogja környezete jelzéseit,
10. akkor ezek a hatások, szabják meg magatartását.
11. az ingerek

12. Hogy támadjon-e,
13. meneküljön-e, ezek döntik el.
14. rejtőzködjek-e
15. A környezetben történő változásokat
 16. az érzékszervekkel érzékeli az állat.
 17. Minden érzékszerv
 18. csak egyféle ingert képes felfogni.
 19. Pl. a fény csak a szemet ingerli.
 20. Az érzékszervek csupán felfogják az ingereket,
 21. a kép meglátása valójában az agyban történik.
1. Az egysejtűeknek,
 2. a szivacsoknak, nincs fényérző szervük.
 3. a csalánczóknak
4. Az orvosi piócának, fényérző sejtjei vannak.
 5. a földi gilisztának
6. A csigák némelyik fajának
 7. tapogatóján ül a szeme /K/.
8. A pókok fején lévő pontszemek, /K/
 9. irányító szemek.
10. A rovarok látószervei az összetett szemek, /K/
 11. ezek képlátásra alkalmasak.
12. Legfejlettebb a gerincesek szeme.
 13. Két, látószervük, /K/
 14. golyó alakú
 15. a fej csontjai között,
 16. a szemüregben foglal helyet.
 17. Képlátásra és
 18. színlátásra alkalmas.
19. Életmódjuk szerint
 20. egyes állatoknak nagyon,
 21. másoké kevésbé fejlettek az érzékszervei.

1. A hallás szervei:

2. a hangadó rovarokon
3. rezgő hártyák /sáskák, tücskök, szöcskék/ /K/
4. a gerinceseken dobhártya - középfülben /?/
5. az egyensúlyozó szerv - a belső fülben
6. a fülkagyló - a külső fül /?/

7. Szaglás szervei:

8. a rovarokon csápjuk tövén /lepkék/ /K/
9. gerinceseknél az orrüreg nyálkás hártyái /kutya/

10. Izlelés szervei:

11. a rovarokon a lábukon /légy/
12. egyebek a szájban
13. nyelven /emlősök/

14. Tapintás szervei:

15. az egész testfelület bőre
16. tapintóserték /földi giliszta/
17. tapogatók /csigák/ /K/
18. csápok /rovarok: cserebogár/ /K/
19. nyelv /hüllők: fürge gyík, vizi sikló/ /K/
20. bajuszserték /macskák/ /K/
21. oldalvonal /halak: ponty/ /K/

Az állatok szaporodása:

1. A táplálékszerzéssel
2. és a védekezéssel az állat saját, egyéni életét biztosítja.
3. A szaporodással utódairól, gondoskodik.
4. fajának fennmaradásáról
5. Az egysejtű állatok szaporodnak.
6. általában osztódással /?/

7. A többsejtű állatok kelnek életre;
 8. szaporító sejtekből /?/
 9. ilyenek a himivarsejt / /
 10. és a női ivarsejt / /,
 11. vagy petesejt.
 12. Utód akkor kezd fejlődni,
 13. amikor a himivarsejt
 14. a petesejtet megtermékenyíti. /?/
1. Minél több veszedelemnek van kitéve az állat petéje,
2. annál többet rak belőle az anyaállat /Törvény/.
3. A legtöbb állat a szabadba,
 4. védett helyre,
 5. vízbe, rakja petéit.
 6. földbe,
 7. levelekre,
 8. maga készítette fészekbe
 9. Ezek köré több, tartaléktáplálék
 10. vagy kevesebb
 11. szikanyag
 12. és védőréteg rakódik,
 13. ezért tojás a nevük.
 14. Az apró tojások neve: pete /K/
 - /férgéké, puhatestűeké, izeltlábúaké, békáké,
 - halak ikrái/ /K/
 - /A madarak, krokodilok tojásának héja meszes,
 - a többi hullóé bőrnemű/ /K/
15. Az emlősök utódai
 16. megszületésükig az anyaméhben fejlődnek. /K/
 17. Az anyaméh nemcsak védi,
 18. hanem táplálja is a magzatot /?/.
 19. Legvédettebben ezek a peték fejlődnek.
 20. Utódaik száma anyai,
 21. amennyi az emlők száma.

21. A tömértelen sok petéből
22. legtöbbje a rossz időnek
23. és ellenségeinek esik áldozatul.

Az állatok egyedfejlődése:

1. A megtermékenyített petékben,
2. tojásokban, mozgalmatlan
3. emlősök méhében a petesejtben, fejlődés
4. kedvező körülmények között, egy végbe.
5. Az állatok két fejlődési szakaszon mennek át.
6. Első szakasz
7. a /megtermékenyített/ petesejttől tart. a születésig
8. Második szakasz tart.
9. a születéstől a teljes kifejlődésükig

Az első szakasz:

1. Az egyetlen petesejt /K/
2. folytonos osztódással
3. kettő, majd /K/
4. négy, /K/ szeder alakú
5. nyolc, /K/ sejtből álló
6. tizenhat, /K/ gömböcskévé változik.
7. harminckettő, stb. /K/
8. Ezzel megkezdődött
9. az új állategyed csirájának, fejlődése.
10. más szóval embriójának /K/
11. A folyamatosan szaporodó sejtek
12. szövetekké, majd rendeződnek,
13. szervekké
14. s alakot ölt az embrió.
15. A szülők alakját nem lehet felismerni benne.
16. ilyenkor még

17. Az emlős állat fejlődésében van olyan időszak,
18. amikor embriója egy hal, embriójához hasonlít, /K/
19. majd egy hüllő,
20. később egy madár
21. csak azután alakul ki belőle.
22. az emlős állat szervezete /Biogen.törvény/
23. Amikor az embrió végleg kialakul
24. felpattan a pete burka,
25. megreped a tojás hája,
26. elhagyja az anyaméhét a magzat, /?/
27. azaz megszületik az új egyed.
28. Az embrió ujszülötté /?/ válik.

A második szakasz:

1. Az ujszülöttek szervezete közel sem olyan fejlett,
2. mint a szülőké.
3. Többnyire még gyengék,
4. tehetetlenek.
5. Ápolásra
6. gondozásra szorulnak.
7. táplálásra
8. Tovább kell még fejlődniök.
9. Eközben a szüleikhez hasonló
10. erős állatokká válnak.
11. fejlett
12. A rovarok
13. és a kételtűek fejlődésének második szakasza
14. különösen eltér a többi állattól,
15. mert azoké kisebb,
16. gyengébb, szüleiknél, de
17. fejletlenebb
18. többé-kevésbé hasonlít hozzájuk.

19. Ezeké a születésükkor /a lárvák/
 20. nem hasonlítanak szüleikhez.
 21. Fejlődésük, átalakulnak.
 22. növekedésük közben
23. Kifejlés /sáskák, szöcskék: növekedésük közben többször vedlenek, nincsen szárnyuk, stb./ /K/
24. Átváltozás /a szitakötők: lárvái a vízben élnek, állarcuk van, vedlenek/ /K/
25. Teljes v.
26. tökéletes átalakulás /pete - lárvá - báb - kifejlett rovar: bogarak, lepkék/ /K/
27. A békák átalakulása sajátos /ebihal → béka/ /K/
28. Az átalakulás időtartama
29. fajonként különböző.
30. Kifejlett állapotban minden állat utóda
 31. hasonlóvá válik szüleikhez,
 32. de sohasem lesz pontosan ugyanolyan.
 33. Valami változás található rajta.
 34. hacsak nagyon kevés is
35. Mikor erejük teljében vannak
36. gondoskodnak utódaikról /szaporodnak/.
37. Azután fajuktól függően
 38. gyengülnek,
 39. öregszenek,
 40. elpusztulnak.
 41. Helyüket elfoglalja az új nemzedék.
 42. Így váltják egymást az állategyedek.
 43. szakadatlanul



A II. téma
mérőlap változatai,
javítókulcsai
és
statisztikai adatai



A téma ismeretanyaga 6 változatra oszlik. Az egyes változatok alternatív elemeinek száma a következő:

A változat:	48
B változat:	55
C változat:	53
D változat:	57
E változat:	47
F változat:	61

A változatok elemszáma közötti eltérés a tananyagcsökkenés adaptációja következtében kihagyott feladatok miatt van.

A téma mennyiségi elemzése során a célfogalmak, a hozzájuk tartozó tények és képzetek összege az alábbi:

A kiemelt új célfogalmak száma: 66

/A tankönyvben nyomdatechnikailag/

Kiemelendők, mert új célfogalmak száma: /2/ 26

/másodrendű célfogalmak/

/A tankönyv nem emeli ki őket!/
 A hozzájuk tartozó tények száma: 675

A hozzájuk tartozó tények száma: 675

A hozzájuk tartozó képzetek száma: 78

Témazáró mérőlap

A/ változat

Általános iskola

Név:

Élővilág 7. osztály

Osztály:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. Pótold a megfelelő, hiányzó szót!

A rovarok többsége _____ segítségével
repül is.

A	1	
---	---	--

2. A papucsállatka mely részében történik a táplálkozás?

a/ _____

A	2	
---	---	--

3. Rajzolj egy állati
- húmszövet
- részletet!

a/

A	2	
---	---	--

4. Mely életműködésre képes egy többsejtű állat egyetlen sejtjének

sejthártyája? a/ _____

plazmája? b/ _____

sejtmagja? c/ _____

A	B	C	
2	3	4	

5. Nevezd meg azt az
- állatcsoportot
- , amelyre az alábbi ki-
-
- fejezések jellemzőek!

Ikra, oldálvonal, kopoltyú

a/ _____

A	2	
---	---	--

A/ változat

6. Írd az egyenlőségjel után a megfelelő szót!

táplálék + légzés — energia + salakanyagok
 kiürítése = a/ _____

a	
4	

7. Mi a jelentősége a kültakaró színének az állatok életében?

a	b	
1	1	

8. Nevezd meg azt a két madarat, melyekről azt tanultad, hogy nem repülnek!

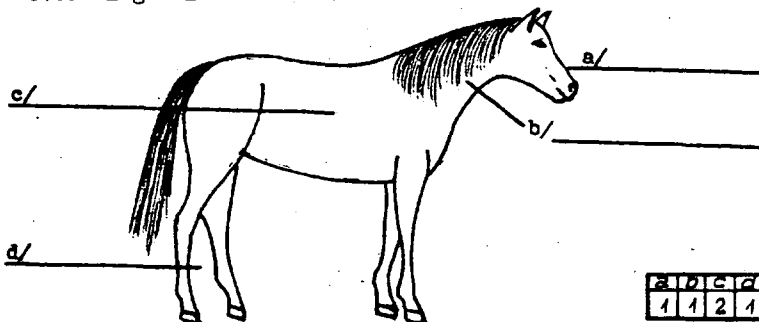
a	b	
1	1	

9. Húzd alá, ami az alább felsorolt kifejezésekből az éti csi-
gákra vonatkozik!

a/ három részre tagolt bélcsatorna, b/ szőr, c/ redős
 állkapocs, d/ gumós zápfog, e/ reszelőnyelv, f/ hasláb,
 g/ szárny, h/ bőrizontömlő, i/ pete, j/ szem a tapoga-
 tók végén

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
4	2	5	2	3	4	4	5	5	2	

10. Nevezd meg a ló testrészeit!



a	b	c	d	
1	1	2	1	

11. A baloldali oszlopban ötféle mozgásmódot jelöltünk. A melléjük húzott vonalra írd egy-egy állatot, melynek ez a jellemző mozgása!

Lebeg a vízben. a/ _____
 Kígyózik. b/ _____
 Úget. c/ _____
 Totyog. d/ _____
 Ugrik. e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	1	1	1	

12. Kopoltyúval való légzés esetén:

Honnan kerül az oxigén a kopoltyúba?

a/ _____
 Mik hálózák be a kopoltyút? b/ _____
 Hogyan kerül az oxigén a vérbe? c/ _____
 A vérből hova jut? d/ _____
 Onnan melyik gázt szállítja el a vér? e/ _____
 Nevez meg egy állatfajt, amelyre jellemző a kopoltyúval való légzés! f/ _____

a	b	c	d	e	f	
1	1	2	1	1	1	

13. A baloldali oszlopba állati szervek nevét irtuk. A jobboldaliba pedig a szervekre jellemző tulajdonságokat. Az elöttük lévő kisbetűket annak a szervnek a neve elé húzott vonalra írd, amelyikre jellemző a tulajdonság!

_____ úszóhólyag a/ egyes gerincesek szájjüregében található
 _____ szájszervek b/ a hullók és a madarak végbél szakasza
 _____ fogak c/ segítségével emelkednek vagy süllyednek a halak a vízben
 _____ begy d/ nyelőcső-tágulat
 _____ kóla e/ az izeltlábúak életmódja szerint változóak

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	3	

A/ változat

14. Felsorolunk néhány állatot!

- a/ földi giliszta, b/ vízi sikló, c/ krokodilok,
d/ folyamirákok, e/ kenguruk, f/ házikacsa

A felsoroltak közül meéy állatra jellemzőek az alábbi tulajdonságok?

/Csak az állatok neve előtt álló betűjel beírásával válaszolj!/

1. úszóhártya: _____
2. kapaszkodó serték: _____
3. vedlés /növekedés miatt/: _____
4. erszény: _____

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	3	2	2	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

15. Mi a különbség az állattartás és az állattenyésztés között?

Az állattartás lényege: a/ _____

Az állattenyésztés lényege: b/ _____

a	b	
2	2	




A/ változat

16. Nevezd meg egy-egy madarat, amely az alant felsorolt helyeken fészkel!

Eresz alatt: a/ _____
 Bokorban: b/ _____
 Földön: c/ _____
 Kéményen: d/ _____
 Faoduban: e/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

17. x-szel jelöld meg, és nevezd meg a rajzon látható állatok tapogatószervét!

a/  b/  c/ 
 d/ _____ e/ _____ f/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

18. A táblázat függőleges oszlopában felsorolt állatokkal kapcsolatban egy-egy jellemző szóval válaszolj a táblázat megfelelő rovatában!

	Kültakarója:	Mozgása:	Szaporodása:
Ponty	a/	b/	c/
Strucc	d/	e/	f/
Fóka	g/	h/	i/

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tansején készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újrasokszorosításért felelős:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. a = szárnyak
2. a = plazmában
3. a = hámszövet rajza
4. a = elhatárolja a sejteket
b = minden életműködésre
c = kettéosztódásra
5. a = halak
6. a = anyagcsere
7. a = csalogatás, ríogatás
b = védelem
/Tanulók szabad sorrendben!/
8. a = strucc
b = pingvin
/Tanulók szabad sorrendben!/
9. a, c, e, f, i, j = aláhúzni
b, d, g, h = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
10. a = fej
b = nyak
c = törzs
d = végtagok
11. a-e = értelem szerint
12. a = vízből
b = hajszálfinom erek
c = az erek falán át
d = a sejtekbe
e = széndioxid
f = értelem szerint
13. a = fogak
b = kloaka
c = úszóhólyag
d = begy
e = szájszervek

14. 1.-hez = c, f
- 2.-höz = a
- 3.-hoz b, d
- 4.-hez = e

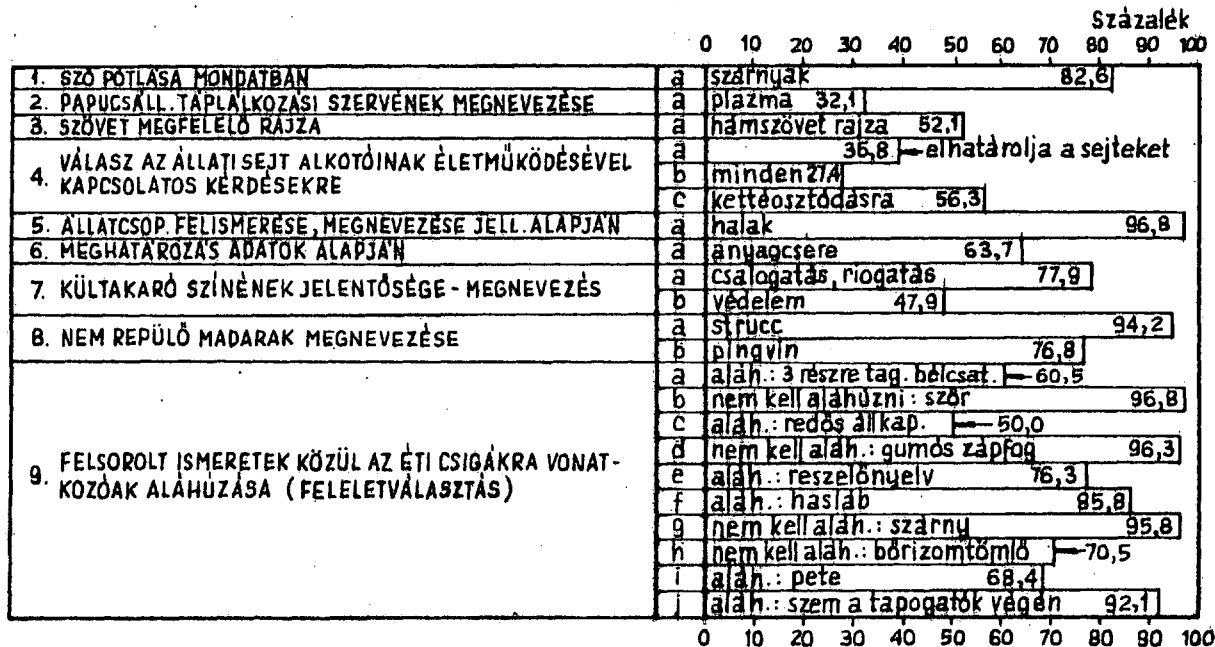
Szorgalmi feladatok:

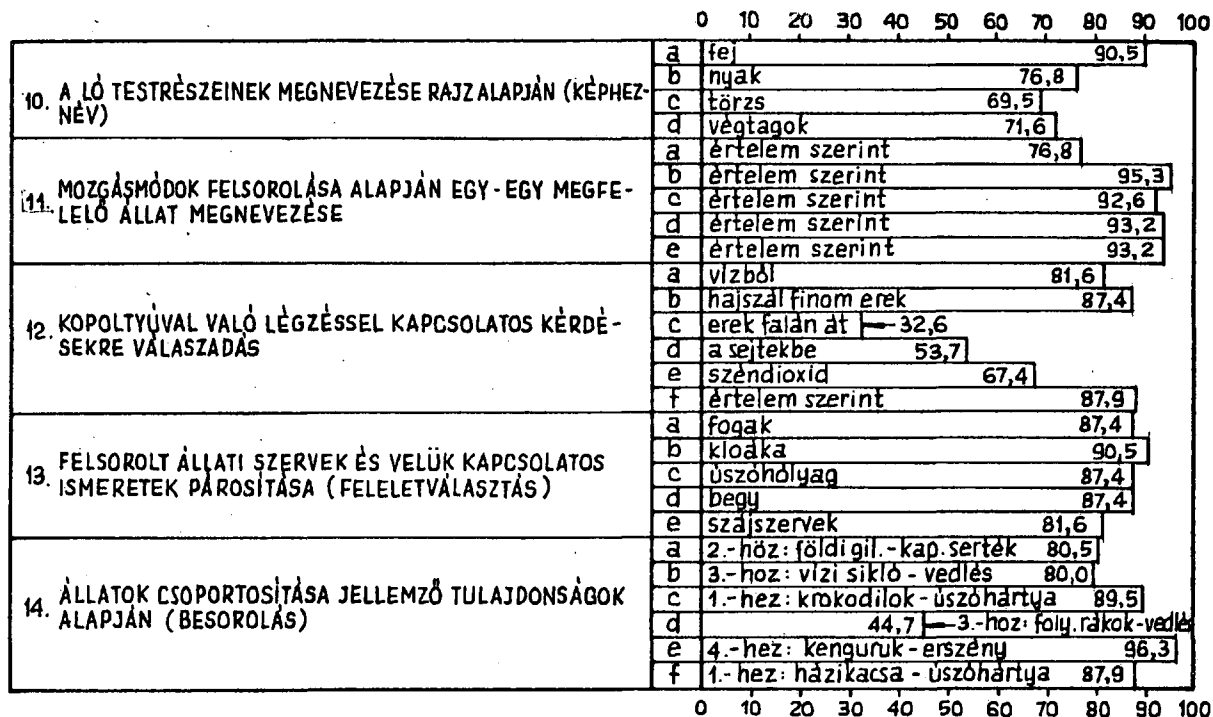
15. a = örzés, gyarapítás,
felhasználás
b = válogatás, selejtezés,
új fajták előállítása
16. a-e = értelem szerint
17. a-c = értelem szerint
d = bajszserték
e = kétágú nyelv
f = oldalvonal
18. a = pikkelyes bőr
b = úszik
c = ikrával
d = toll
e = fut
f = tojás
g = szőrös bőr
h = úszik
i = eleven szülő

Osztályozottá alakításkulcsa:

jeles	93,0 - 100,0
jó	79,0 - 92,0
közepes	65,0 - 78,0
elégséges	51,0 - 64,0
elégtelen	0,0 - 50,0

A II/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEI





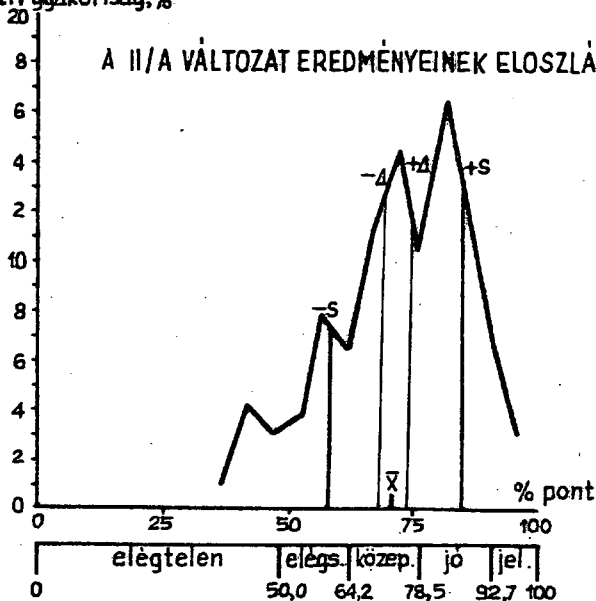
A II/A változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

A tanulók száma	190
Átlag \bar{x}	72,94 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	\pm 2,02 %p
Pontossági követelmény / $\pm 5\%$ /	\pm 2,77 %p
Szórás $\pm s$	\pm 14,24 %p
Relativ szórás	19,52 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,2	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	1,0
42,5	4,2
47,5	3,1
52,5	3,6
57,5	7,8
62,5	6,3
67,5	11,0
72,5	14,2
77,5	10,5
82,5	16,3
87,5	11,5
92,5	6,8
97,5	3,1

Relativ gyakoriság, %



Témazáró mérőlap

B/ változat

Általános iskola

Név:

Elővilág 7. osztály

Osztály:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. Egészítsd ki a mondatot!

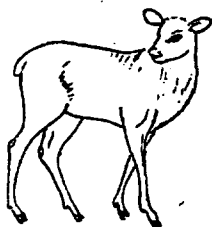
A gerinces állatok testének szilárd tengelye a csigolyákból álló _____.

1	
---	--

2. Hol történik a szivacsok testében a táplálék megemésztése?

a/ _____

2	
---	--

3. Rajzold meg a szarvas fejére a hiányzó bőrfüggeléket!

3	
---	--

4. Nevezd meg azt az állatcsoportot, amelyre az alábbi kifejezések jellemzőek!

Hórizontömlő; féregmozgás; csupasz, nyálkás bőr

a/ _____

4	
---	--

B/ változat

5. Írd az egyenlőségjel után, hogy hogyan nevezzük ezt a fejlődési módot!

pete ---- lárvá ---- báb ---- kifejlött

rovar = a/ _____

a	b	
2		

6. Nevezd meg azt a két tanult tengeri emlős állatot, melynek

1. mind a két pár végtagja úszószervvé módosult:

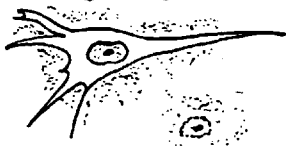
a/ _____

2. csak a mellső végtagja fejlődött ki:

b/ _____

a	b	
2	2	

7. Nevezd meg a rajzon látható állati szöveteket!



a/ _____



b/ _____



c/ _____



d/ _____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

8. Húzd alá, ami az alább felsorolt tulajdonságokból a békákra vonatkozik!

a/ ebihal, b/ nyálkás bőrváladék, c/ pikkely, d/ hosszabb hátsó lábak, e/ oldalvonal, f/ begy, g/ jól úsznak, h/ jó látás

a	b	c	d	e	f	g	h	
3	2	2	2	2	2	1	1	

B/ változat

9. A baloldali oszlopban négyféle kültakarót jelöltünk meg. A jobboldalon pedig négy állat neve olvasható. Az összehasonlításokat kösd össze vonallal!

a/ szőr	folyamirások
b/ kitin	fürge gyík
c/ szarupikkely	csimpánz
d/ csupasz, véladékos bőr	kecskebéka

a	b	c	d	e
3	3	3	3	

10. Hogyan történik a gázcsere légcsöves légzéssel?
Mely környezetből kerül az oxigén a légzőszervbe?

a/ _____

Hogyan jut a légcsőből a sejtek plazmájába?

b/ _____

A sejtek plazmájából melyik gáz lép a légcsővekbe?

c/ _____

Hogyan nevezzük idegen szóval a légcsőveket?

d/ _____

Nevezz meg egy állatot, melynek légcsöves légzése van!

e/ _____

a	b	c	d	e
1	3	1	1	2

11. A baloldali oszlopba állati szervek nevét írtuk. A jobboldaliba pedig a szervekre jellemző tulajdonságokat. Az előttük lévő kisbetűket annak a szervnek a neve elé húzott vonalra írd, amelyre jellemző a tulajdonság!

_____ gyomor	a/ a növényevő emlősöké a leg-
_____ végbél	b/ a gerincesek szájüregének
_____ szív	fenekén található
_____ vékonybél	c/ a kérődző emlősöké összetett
_____ izmos nyelv	d/ áramlásban tartja a vért
	e/ az utóbél utolsó szakasza

a	b	c	d	e
2	2	3	2	2

B/ változat

12. Nevezd meg egy-egy állatot, mely az alábbiak szerint lélegzik!

Sejthártyán át: a/ _____
 Kültakarón át: b/ _____
 Tracheákkal: c/ _____
 Kopoltyúkkal: d/ _____
 Tüdővel: e/ _____

a	b	c	d	e	
2	3	3	2	2	

13. Felsorolunk néhány állatot!

a/ fehér gólya, b/ kék bálna, c/ ponty, d/ cse-
 rebogár, e/ szitakötő, f/ varangyos béka, g/ kro-
 kodilok, h/ sáskák

A felsoroltak közül mely állatokra jellemzőek az
 alábbi kifejezések?

/Csak az állatok neve elé irt betűjel beírásával vá-
 laszolj!/
 1. szila: _____
 2. kloáka: _____
 3. rágó száj szerv: _____

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	1	2	1	2	2	2	2	

B/ változat

14. Táplálkozási szervekkel kapcsolatosak az alábbi kérdések!Hol jut be a víz a szivacsok testébe?

a/ _____

Hova kerül? b/ _____

Hol távozik? c/ _____

Hogyan tagolódik a gyűrűsférgek bélcsatornája?

/A d,f,h-hoz a bélcsatorna szakaszainak nevét írd,
az e,g,i-hez pedig, hogy mi jellemzi ezeket a szakaszokat!/
d/ _____ e/ _____
f/ _____ g/ _____
h/ _____ i/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

15. Mely évszakokban változik a madarak és emlősök kultúrájának színe és sűrűsége?

Miért?

a	b	c	d	
2	2	2	2	

B/ változat

16. A baloldalon az állatok táplálékai közül soroltunk fel négyet. A jobboldalon pedig négy állat neve olvasható. Az összetartozókat kösd össze vonallal!

- | | |
|---------------------------|----------------|
| a/ eleven növények nedvei | mezei nyúl |
| b/ földben lévő korhadék | krokodilok |
| c/ friss állati hús | levéltetvek |
| d/ fák kérge | földi giliszta |

a	b	c	d	
2	2	2	2	

17. Sorold fel az emlős haszonállatokat abban a sorrendben, ahogy az ember házasította őket! /Sorrend = az abc sorrendje!/
 a/ _____ b/ _____
 c/ _____ d/ _____
 e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

18. A táblázat függőleges oszlopában felsorolt állatokkal kapcsolatban egy-egy jellemző szóval válaszolj a megfelelő rovatban!

	Látószerve:	Tapogatószerve:	Hallószerve:
Földi giliszta	a/	b/	c/
Tücsök	d/	e/	f/
Egér	g/	h/	i/

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

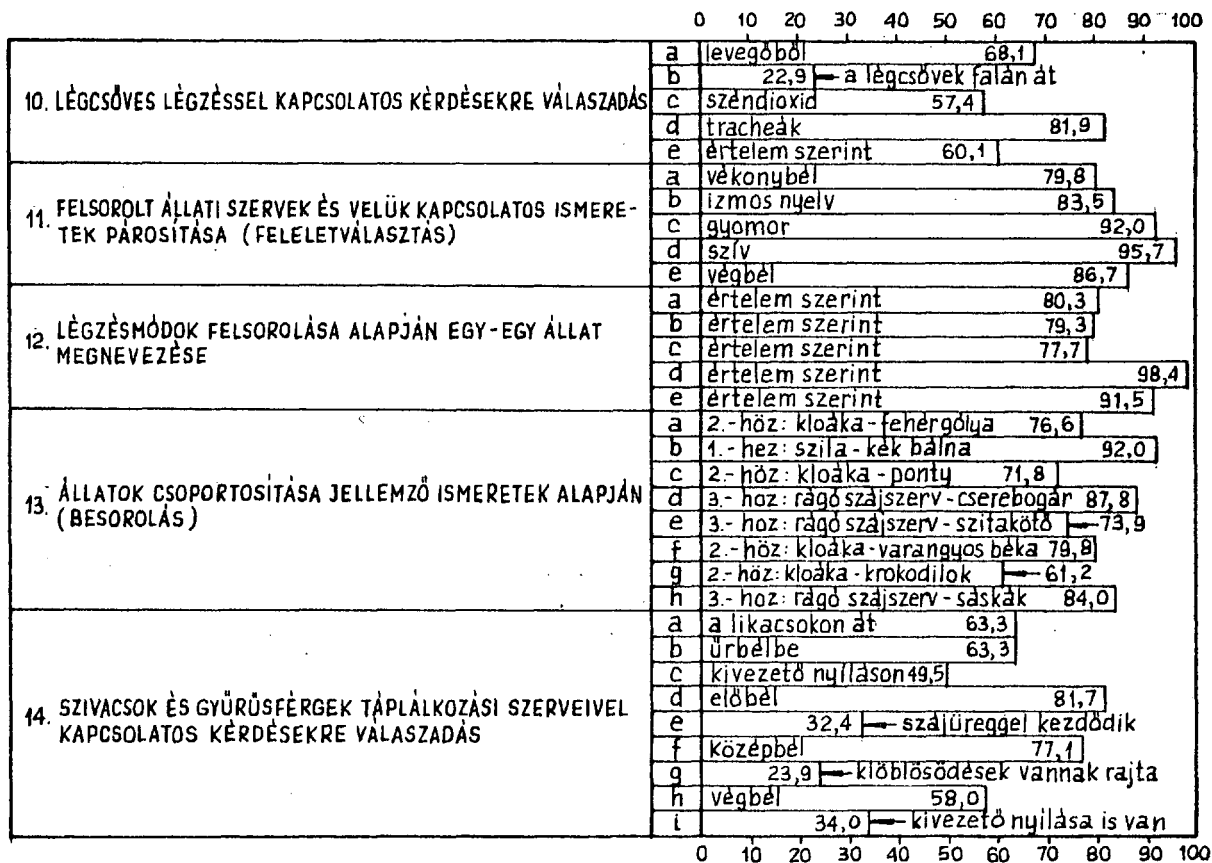
Az újraskiosztásért felelős:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. a = gerincoszlop
2. a = a sejteken belül
3. a = agancs rajza
4. a = /gyűrűs/férgek
5. a = teljes átalakulás
6. a = fókák
b = bálnák
7. a = idegszövet
b = hámszövet
c = izomszövet
d = támasztószövet
8. a,b,d,g,h = aláhúzni
c,e,f = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
9. a = csimpánz
b = folyámirások
c = fürge gyík
d = kecskebéka
10. a = levegőből
b = a légcsövek falán át
c = széndioxid
d = tracheák
e = értelem szerint
11. a = vékonybél
b = izmos nyelv
c = gyomor
d = sziv
e = végbél
12. a-e = értelem szerint
13. 1.-hez = b
2.-höz = a,c,f,g
3.-hoz = d,e,h
14. a = a likacsokon át
b = úrbélbe
c = a kivezető nyíláson
d = előbél
e = szájüreggel kezdődik
f = középbél
g = kiöblösödések vannak rajta
- h = végbél
i = kivezető nyílása is van
- Szorgalmi feladatok:
15. a = télen b = nyáron
c = hőmérséklet változása
d = költés idejére v.
rejtőszin
/a-b és c-d tanulónknál
szabad sorrendben!/
16. a = levéltetvek
b = földi giliszta
c = krokodilok
d = mezei nyúl
17. a = kutya b = juh
c = szarvasmarha d = ló
e = sertés
18. a = látósejtek
b = tapintósejtek
c = nincs
d = összetett szem
e = csáp
f = rezgő hártya a mellső
lábbon
g = golyó alakú szem
h = bajuszsérték
i = fül
- Osztályzattá alakítás
kulcsa:
- | | |
|-----------|--------------|
| jeles | 94,0 - 100,0 |
| jó | 80,0 - 93,0 |
| közepes | 66,0 - 79,0 |
| elégséges | 52,0 - 65,0 |
| elégtelen | 0,0 - 51,0 |

A II/B VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

		Százalék										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. MONDAT KIEGÉSZÍTÉSE	a	gerincoszlop 72,3										
2. SZIVACSKOK EMÉSZTÉSÉNEK HELYE - MEGNEVEZÉSE	a	20,7 — a sejteken belül										
3. SZÁRVAS- FEJ HIÁNYZÓ BŐRFÜGG- NEK RAJZA	a	agancs rajza 48,4										
4. ÁLLATCOP. FELISMERÉSE, MEGNEVEZÉSE JELLEMZŐK ALAPJÁN	a	(gyűrűs) férgek 64,9										
5. MEGHATÁROZÁS ADATOK ALAPJÁN	a	teljes átalakulás 85,1										
6. MODOSULT VÉGTAGÚ TENGERI EMLŐS ÁLLATOK MEGNEVEZÉSE	a	fókák 43,6										
	b	bálnák 37,2										
7. ÁLLATI SZÖVETEK MEGNEVEZÉSE RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ - NÉV)	a	idegszövet 94,1										
	b	hámiszövet 94,7										
	c	izomszövet 94,1										
	d	támasztószövet 90,4										
8. FELSOROLT ISMERETEK KÖZÜL A BÉKÁKRA VONATKOZÓK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a	aláhúzni: ebihal 96,3										
	b	aláhúzni: nyálkás bőrváladék 85,6										
	c	nem kell aláhúzni: pikkely 96,8										
	d	aláhúzni: hosszabb hátsó lábak 96,8										
	e	nem kell aláhúzni: oldalvonal 98,4										
	f	nem kell aláhúzni: begy 98,4										
	g	aláhúzni: jól úsznak 80,9										
	h	aláhúzni: jól látás 66,4										
9. FELSOROLT KÜLTAKAROK ÉS ÁLLATOK PÁROSÍTÁSA (ÖSSZEKÖTÉS VONALLAL)	a	szőr - csimpánz 98,9										
	b	kitin - folyámirákok 90,4										
	c	szarupikkely - fűrgegylk 89,9										
	d	csupasz, váladékos bőr - kecskebéka 93,1										
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



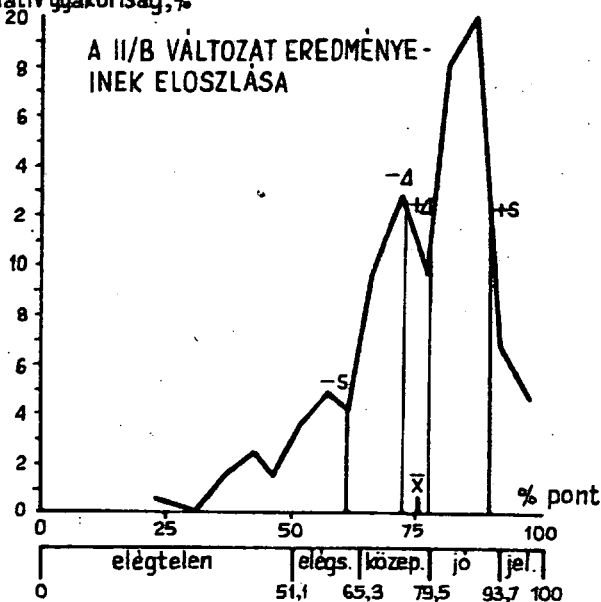
A II/B változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	188
Átlag \bar{x}	76,07 %P
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,02$ %P
Pontossági követelmény / $\pm 5\%$ /	$\pm 2,66$ %P
Szórás $\pm s$	$\pm 14,17$ %P
Relativ szórás	18,63 %

Eloszlás

%pont	Tanuló/%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,5
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	1,5
42,5	2,1
47,5	1,5
52,5	3,7
57,5	4,7
62,5	4,2
67,5	9,5
72,5	12,7
77,5	9,5
82,5	18,0
87,5	19,6
92,5	6,9
97,5	4,7

Relativ gyakoriság, %



Témazáró mérőlap
 Általános iskola
Élővilág 7. osztály

C/ változat

Név:

Osztály:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. Pótold a hiányzó szót!

A madarak mellső végtagjai _____-ká
 alakultak.

4	
---	--

2. A gyűrűsférgek bélcsatornájának mely szakaszában történik
 az emésztés?

a/ _____

4	
---	--

3. Hol tapadnak a kitinvázhoz a rovarok testének izmocskái?

a/ _____

4	
---	--

4. Rajzold le az állati támasztószövet egy részletét!

a/

Nevezd meg, hogy mi található
 a sejtek között?

b/ _____

4	
---	--

C/ változat

5. Nevezd meg azt az állatcsoportot, amelyre az alábbi kifejezések jellemzőek!

Szőrzet; négy láb; tüdő; fogak; anyaméh.

a/ _____

a	
1	

6. Írd az egyenlőségjel után a megfelelő szót!

sejtek + szövetek + szervek = a/ _____

a	
1	

7. Az állatok legfeltűnőbb tulajdonsága a mozgás.
Mit tesz lehetővé számukra a helyzetváltoztatás?

a	b	
1	1	

8. A baloldali oszlopban öt táplálkozási szerv nevét soroltuk fel. Jobboldalon pedig öt állat neve olvasható.
Az összetartozókat kösd össze vonallal!

a/ csőr

háziyúl

b/ úrbél

fecske

c/ rágcsáló fogazat

szivacsok

d/ nyúló-szívó szájszerv

keresztespók

e/ csáprágó

háziméh

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

9. Húzd alá, ami az alább felsorolt tulajdonságokból a medu-
zákra vonatkozik!

a/ szöveteik vannak, b/ élősködők, c/ lebegnek a vízben, d/ testfelületüket hámsejtek borítják, e/ csalánsejtek, f/ tojást raknak, g/ sejten kívül is emésztenek, h/ összetett szem

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	1	1	3	1	1	2	1	

10. Felsorolunk néhány állatot!

a/ házi veréb, b/ kutya, c/ tőkés réce, d/ papucs-
állatka, e/ vaddisznó, f/ strucc, g/ szitakötők.

A felsoroltak közül mely állatokkal kapcsolatosak az alábbi
kifejezések? /Csak az állat neve elé irt betűjel beírásával
válaszolj!/
 1. kloáka: _____
 2. emésztő üröske: _____
 3. gyomornedv: _____
 4. átváltozás: _____

a	b	c	d	e	f	g	
1	1	1	1	1	1	1	

11. A baloldali oszlopban állatok szerveinek nevét soroltuk fel.
A jobboldaliban pedig a szervekre jellemző tulajdonságokat.
Az előttük lévő kisbetűket annak a szervnek a neve elé hú-
zott vonalra ird, amelyikre jellemző a tulajdonság!

_____ 5 pár légzsák	a/ az emlősök embriói benne fejlődnek
_____ begy	b/ a rovarok légzőnyílásai
_____ tracheák	c/ nagyfelületű, vérerekkel behálózott lemezes szervek
_____ anyaméh	d/ a madarak tüdejéhez kapcsolódik
_____ kopoltyúk	e/ sok madár nyelöcsövének tá- gulata

a	b	c	d	e	f	g	
2	1	2	2	2	2	2	

12. Tüdővel való légzés esetén:

Mely szerveken át juthat a levegő a szervezetbe?

Innen mely szerveken át jut a levegő a tüdőbe?

Megfelelő sorrendben ird le! /Sorrend = az abc sorrendje!/
 c/ _____ d/ _____
 e/ _____ f/ _____
 g/ _____

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	4	5	5	5	4	

A szájüregben vannak:

A szájúreg folytatódik: c/ _____-ban és a

d/ _____ -ben

Innen a táplálék a e/ _____ -ba jut

Onnan a f/ _____ -be, majd a g/ _____ -be

Mi a végbél? h/ _____

1	2	3	2	2	4	4	3
---	---	---	---	---	---	---	---

14. Nevezd meg a rajzon látható állatok mozgásszerveit!



a/ _____



b/



c/_____



a/ _____

11112

Teljesítmény: _____ %pont

Erdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

15. Az alant felsorolt állatok mellé irj egyet-egyet a jel-
lenző táplálékuk közül!

éti csiga a/ _____
szitakötők b/ _____
házigalamb c/ _____
szarvasbogár d/ _____

Húzd alá annak az állatnak a nevét, amelyik nem növényevő!

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

16. A növényi vagy állati eredetű táplálékokon kívül mire van még szüksége az állati szervezetnek?

a	b	
2	2	

17. A rajzon látható állatok közül jelöld meg azt, amelyiknek testében nem fejlődik petesejt! Ez hogyan szaporodik? /b/



b/ _____

a	b	
2	2	

18. A táblázat függőleges oszlopában felsorolt állatokkal kapcsolatban egy-egy jellemző szóval válaszolj a megfelelő rovatokban!

	Kültakaró:	Mozgásszerv:	Légzőszerv:
Orvosi pióca	a/	b/	c/
Szöcskék	d/	e/	f/
Krokodilok	g/	h/	i/

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újrászkészítésért felelős:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. a = szárnyak
2. a = középbélben
3. a = a külső kitinváz belső falához
4. a = támasztószövet rajza
b = sejtközütti állomány
5. a = emlősök
6. a = szervezet
7. a = táplálékszerzés
b = menekülés
/Tanulók szabad sorrendben!/
8. a = fecske
b = szivacsok
c = házinyúl
d = háziméh
e = kereszttespók
9. a,c,d,e,g = aláhúzni
b,f,h = nem kell aláhúzni, de pozitív válasz!
10. 1.-hez = a,c,f
2.-hez = d
3.-hoz = b,e
4.-hez = g
11. a = anyaméh
b = tracheák
c = kopoltyúk
d = 5 pár légzsák
e = begy
12. a = orrnyílás
b = szájayílás
/Tanulók szabad sorrendben!/
c = garat d = torok
e = gége f = légcső
g = tüdő /hörgők/

13. a = fogak b = nyelv
/Tanulók szabad sorrendben!/
c = garat d = nyelvcső
e = gyomor f = középbél
g = utóbél
h = az utóbél utolsó szakasza
14. a = bőrizomtömlő
b = csillók
c = lábak
d = hasláb

Szorgalmi feladatok:

15. a-d = értelem szerint
e = szitakötők aláhúzni
16. a = ásványi sókra
b = vízre
/Tanulók szabad sorrendben!/
17. a = papucsállatka jelölése
b = osztódással
18. a = csupasz, nyálkás
b = bőrizomtömlő
c = kültakarón át
d = kitin
e = lábak, szárnyak
f = trachea
g = szarupajzs
h = lábak
i = tüdő

Osztályoztatta alakításkulcsa:

jeles	88,0 - 100,0
jó	70,0 - 87,0
közepes	52,0 - 69,0
elégséges	34,0 - 51,0
elégtelen	0,0 - 33,0

A II/C változat összefoglaló
adatai

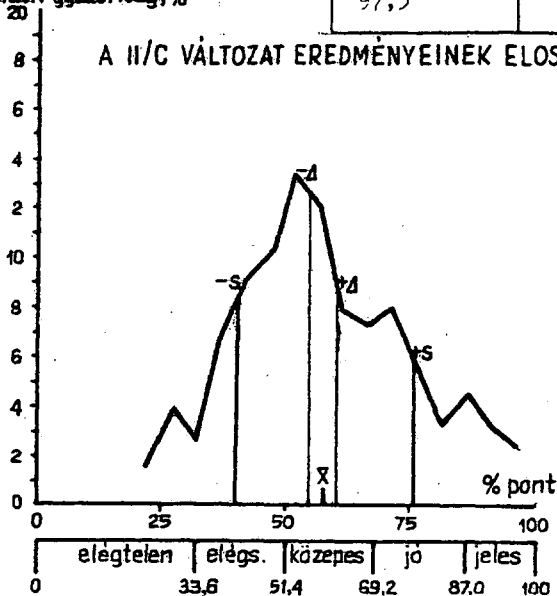
A tanulók száma	192
Átlag \bar{x}	58,68 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,51$ %p
Pontossági kö- vetelmény / $\pm 5\%$ /	$\pm 4,28$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 17,79$ %p
Relatív szórás	30,31 %

Eloszlás

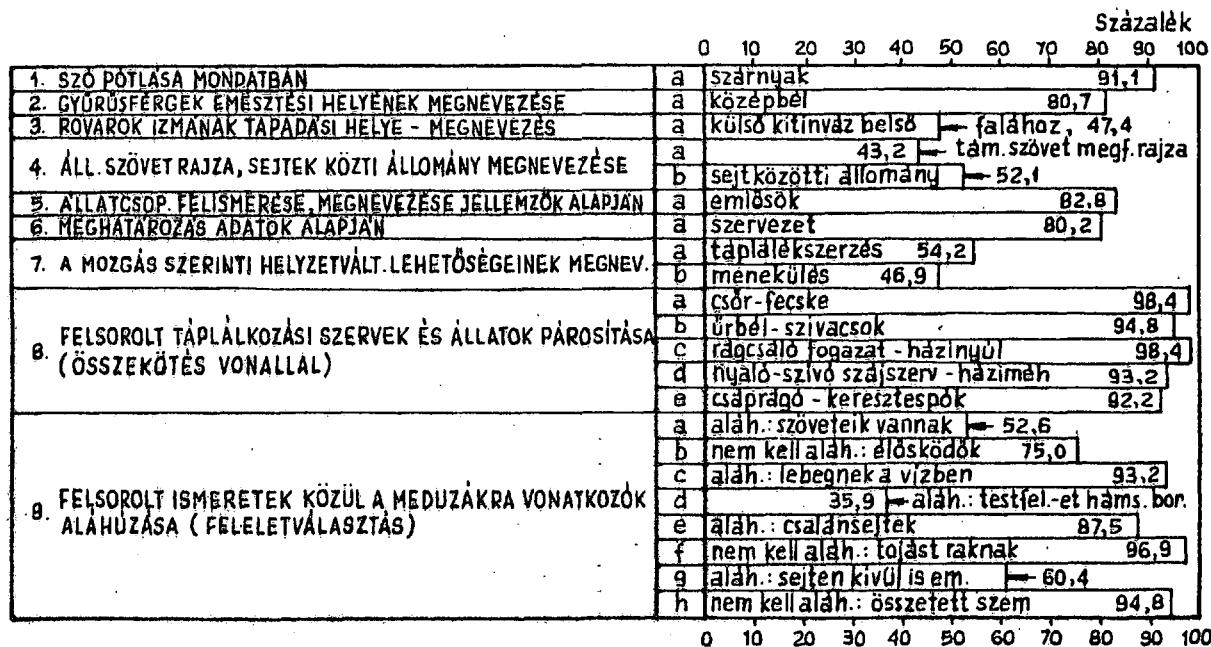
%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	1,5
27,5	3,6
32,5	2,6
37,5	6,7
42,5	8,8
47,5	9,3
52,5	13,0
57,5	11,9
62,5	7,6
67,5	7,2
72,5	7,8
77,5	5,2
82,5	3,1
87,5	4,6
92,5	3,1
97,5	2,6

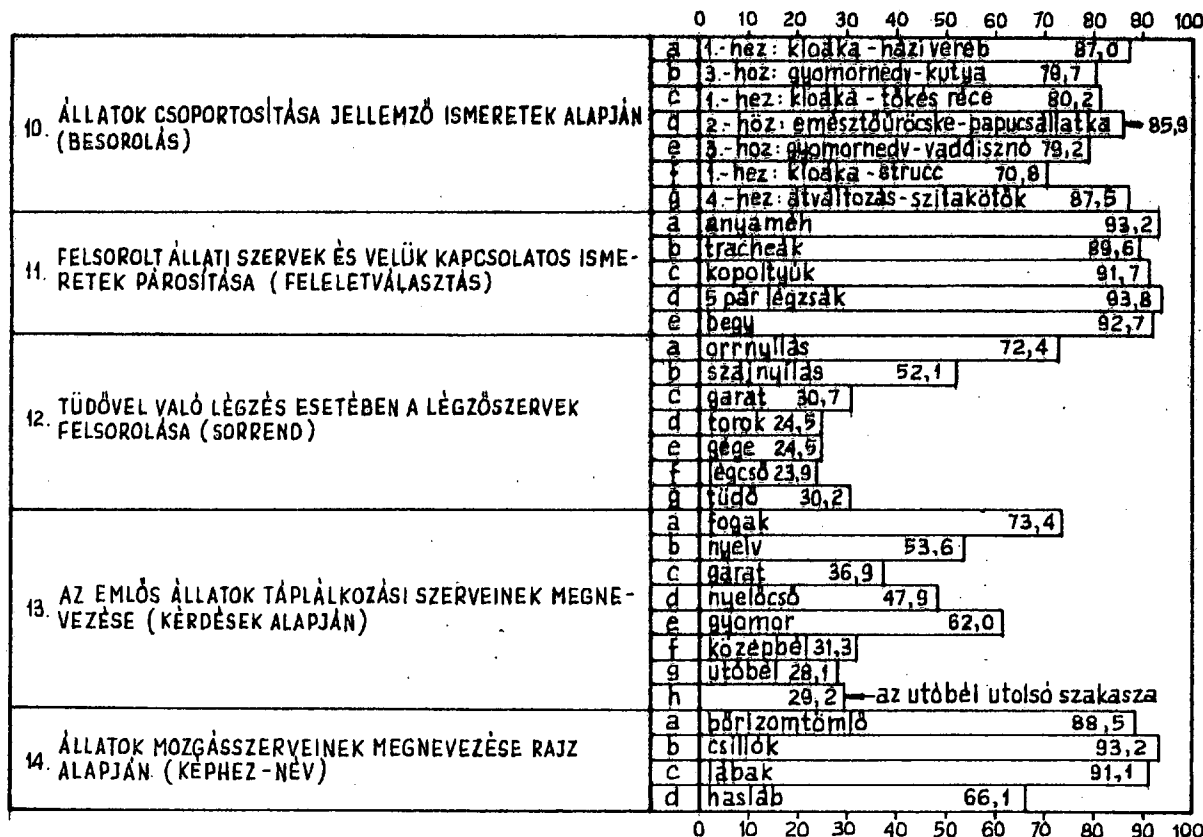
Relatív gyakoriság, %

A II/C VÁLTOZAT EREDMÉNYEINEK ELOSZLÁSA



A II/C VÁLTOZAT EREDMÉNYEI





Témazáró mérőlap

D/ változat

Általános iskola

Név:

Élővilág 7. osztály

Osztály:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. Pótold a megfelelő, hiányzó szót!

A papucsállatka _____-hoz a csillók
sodorrják a táplálékot.

4

2. A gerinces állatok mely szervében kezdődik az emésztés?

a/

1	
---	--

3. Mely izmok süllyesztik és emelik a madarak szárnyát repülés közben?

a/ _____

7-0	
4	

4. Nevezd meg azt az állatcsoportot, melyre az alábbi kifejezések jellemzőek!

Kitinváz; három pár izelt láb; fej, tor, potroh;
pete.

a/ _____

2

5. Írd az egyenlőségjel után a folyamat nevét!

$$\text{♂ ivarsejt} + \text{♀ ivarsejt /petesejt/ egyesülése} =$$

a/ _____

2

D/ változat

6. Rajzolj le egy állati sejtet, és nevezd meg a részeit!

d-e/ _____

f-g/ _____

h-i/ _____

A rajz megfelelő részét és a megnevezést kösd össze vonallal!

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	

7. Húzd alá, ami az alábbi kifejezésekből a krokodilokra vonatkozik!

a/ szarupajzs, b/ úszóhártyás lábak, c/ hüllők,
d/ kloáka, e/ nyaló- szívó szájszerv, f/ raga-
dozók, g/ tojás - Nap melege költi ki.

a	b	c	d	e	f	g	
1	2	2	3	1	2	1	

8. A baloldali oszlopban felírtuk az emlős állatok emésztő-
nedveit. A jobboldaliba pedig azokat a szerveket, ahol
termelődnek. Az összetartozókat kösd össze vonallal!

a/ nyál

máj

b/ gyomornedv

szájüreg

c/ epe

hasnyálmirigy

d/ hasnyál

vékonybél

e/ bélnedv

gyomor

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

9. Hogyan történik az izeltlábúak mozgása?

a/ _____ b/ _____ c/ _____

a	b	c	
4	4	4	

10. A baloldali oszlopba irt kifejezéseket párosítsd össze a jobboldalon felsorolt állításokkal! Az állítások előtt lévő kisbetűket ird a megfelelő kifejezések elé húzott vonalra!

_____ belégzés	a/ a test sejtjeiben történik
_____ lassú égés	b/ belégzéssel jut a szervezetbe
_____ energia	c/ áthalad a szíven is, tüdőn is, állandóan áramlik
_____ oxigén	d/ tágul a tüdő
_____ vér	e/ a táplálék lassú elégése folytán keletkezik

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

11. Hogyan nevezzük azokat a környezeti hatásokat, melyeket az állat felfog, és szerintük változtatja magatartását?

a/ _____

Mi a közös nevük azoknak a szerveknek, melyekkel az állatok a környezet változásait érzékelik?

b/ _____

Egy ilyen szerv hányféle hatást érzékelhet?

c/ _____

Hol történik a környezet képeinek meglátása?

d/ _____

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

12. Felsorolunk néhány állatot!

a/ szöcskék, b/ egerészölyv, c/ ló, d/ papucsállatka,
e/ házimalom, f/ egér, g/ mezei pacsirta.

Mely felsorolt állattal kapcsolatban tanultuk az alábbi kifejezéseket? /Csak az állatok neve elé irt betűjel beírásával válaszolj!/
 1. csillók: _____
 2. kifejlés: _____
 3. repülés: _____
 4. négy láb: _____

a	b	c	d	e	f	g	
1	1	1	1	1	1	1	

D/ változat

13. A tüdővel lélegző állatok légzőszerveivel kapcsolatosak az alábbi kérdések:

Hová jut a levegő az orr- és szájnylásból?

Ird le az útját!

a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

e/ _____

Mi kapcsolódik a madarak tüdejéhez?

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
4	4	4	5	4	4	

14. A rajzon látható állatok mindegyikét vonallal kösd össze a felsorolt petesejt-félékkel aszerint, hogy melyikét hogyan nevezzük!

a/



1. petesejt

b/



2. ikra

c/



3. tojás



d/

e/



4. pete

f/



Teljesítmény: _____ %pont

a	b	c	d	e	f	
1	1	1	1	1	1	

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

15. Hol található a gerincesek egyensúlyozási szerve?

a/ _____

a	
2	

16. Milyen csoportokba sorolhatjuk az állatokat táplálékaik alapján?

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

17. Sorolj fel három olyan állatot, amely szervezetében méreg-
anyagot termel!

a	b	c	
2	2	2	

18. A táblázat függőleges oszlopában felsorolt állattal kapcsolatosan egy-egy jellemző szóval válaszolj a megfelelő rovatban!

	Emésztés szerve:	Embriófejlődés:	Ivadáskondozás:
Folyamirákok	a/	b/	c/
Vércsék	d/	e/	f/
Házi juh	g/	h/	i/

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OFI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újraskiosztásért felelős:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. a = sejtszájához
2. a = szájüregben
3. a = mellizmok
4. a = rovarok
5. a = megtermékenyítés
6. a = sejthártya rajza
b = plazma rajza
c = sejtmag rajza
d-e = sejthártya neve, jelölése
f-g = plazma neve, jelölése
h-i = sejtmag neve, jelölése
7. a,b,c,d,f,g = aláhúzni
e = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
8. a = szájüreg
b = gyomor
c = máj
d = hasnyálmirigy
e = vékonybél
9. a = lábuk minden ízét
b = testük minden gyűrűjét
c = külön izmok mozgatják
10. a = lassú égés
b = oxigén
c = vér
d = belégzés
e = energia
11. a = inger
b = érzékszervek
c = egy
d = az agyban
12. 1.-hez = d
2.-höz = a
3.-hoz = b,e,g
4.-hez = c,f

13. a = garat b = torok
c = gége d = légcső
e = tüdő /hörgők/
f = 5 pár légzsák
14. a = 1. b = 3.
c = 2. d = 4.
e = f =

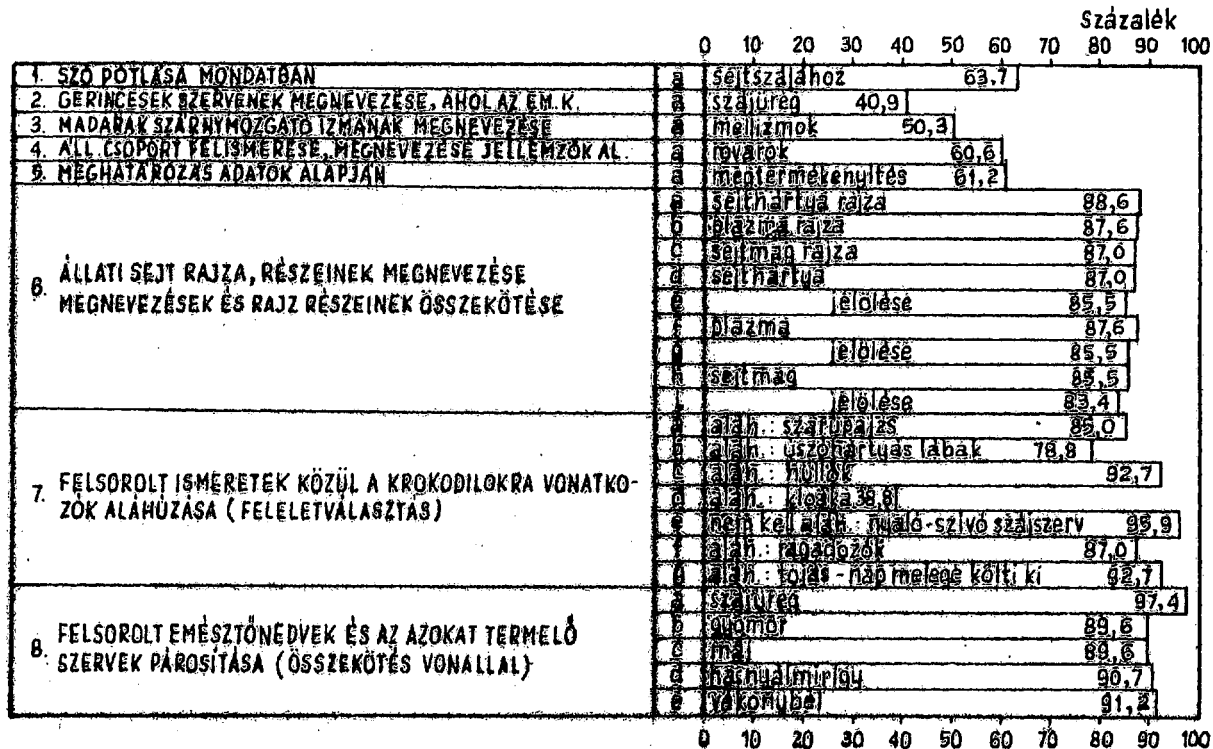
Szorgalmi feladatok:

15. a = az egyik koponyacsontban
16. a = növényevők
b = állatevők
c = mindenevők
d = planktonevők
e = élősködők
f = kornadék- othadák evők
17. a-c = értelem szerint
18. a = középbél
b = petében
c = anyjuk testéhez tapadnak
d = gyomor
e = tojásban
f = fészeklakók a kicsik
g = középbél
h = anyaméhben
i = kicsit szoptatja

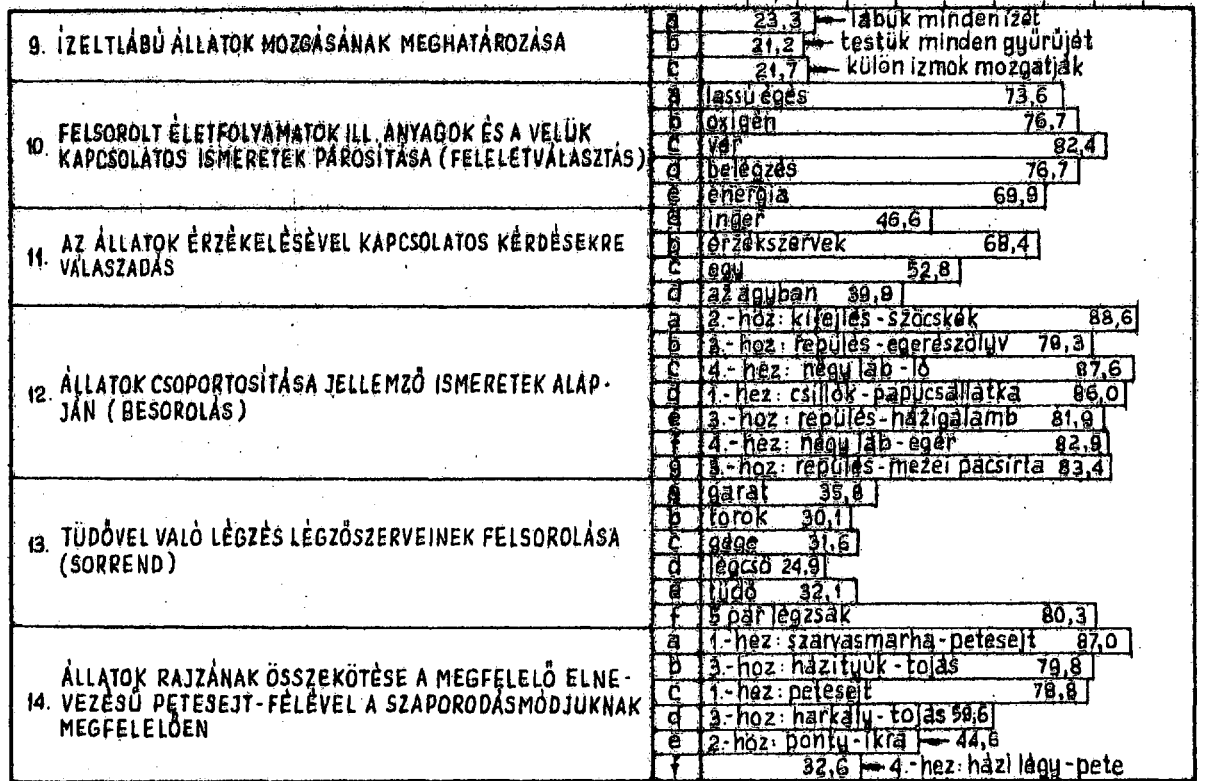
Osztályoztató alakitáskulcsa:

jéles	87,0 - 100,0
jó	70,0 - 86,0
közepes	52,0 - 69,0
elégséges	35,0 - 51,0
elégtelen	0,0 - 34,0

A II/D VÁLTOZAT EREDMÉNYEI



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

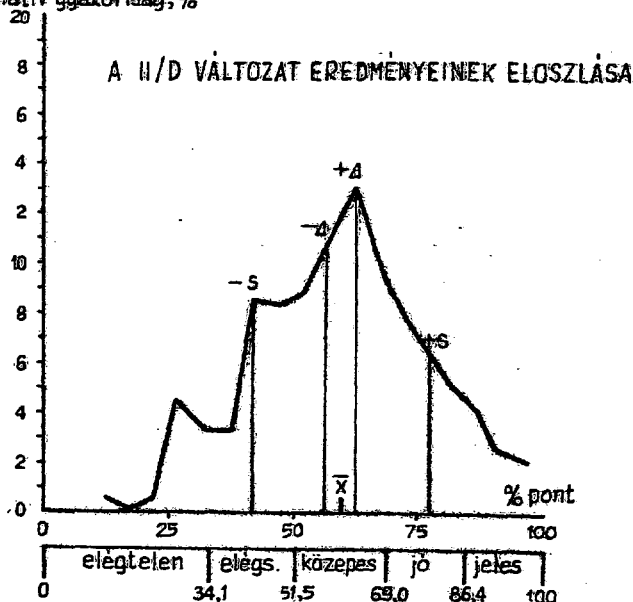
A II/D változat összefoglaló
adatai

A tanulók száma	193
Átlag \bar{x}	60,39 %p
Konfidencia intervallum $\pm A$	$\pm 2,45$ %p
Pontossági kö- vetelmény ± 5 %/	$\pm 4,06$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 17,41$ %p
Relatív szórás	28,83 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /% /
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,5
17,5	0,0
22,5	0,5
27,5	4,1
32,5	3,1
37,5	3,1
42,5	8,2
47,5	8,2
52,5	8,8
57,5	10,8
62,5	12,9
67,5	10,3
72,5	8,2
77,5	6,7
82,5	5,1
87,5	4,1
92,5	2,5
97,5	2,0

Relatív gyakoriság, %



Témazáró mérőlap

E/ iltozat

Általános iskola

Név:

Elővilág 7. osztály

Osztály:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. Pótold a megfelelő, hiányzó szót!

A medúzák csalánsejtjeik alapján a _____
 állatcsoportjába tartoznak.

12	
----	--

2. A gerinces állatok bélcsatornájának mely szakaszában
- fejeződik
- be az emésztés?

a/ _____

13	
----	--

3. Mivel törik fel, illetve tépik szét táplálékukat a madarak?

a/ _____

14	
----	--

4. Rajzolj egy állati
- izomszövet
- részletet!

a/

15	
----	--

5. Nevezd meg azt az
- állatcsoportot
- , amelyre az alábbi kifejezések jellemzőek!

Pontszemek; négy pár láb; pete; fejtor, potroh.

a/ _____

16	
----	--

E/ változat

6. Írd az egyenlőségjel után a megfelelő szót!

sejthártya + plazma + sejtmag = a/ _____ b/ _____

a	b	
4	4	

7. Hová tapadnak a gerinces állatok izmai?

a/ _____

Hogyan történik a mozgásuk?

b/ _____

a	b	
1	1	

8. Húzd alá, ami az alábbi kifejezésekből a papucsállatkákra vonatkozik!

a/ többsejtű állatok, b/ emésztőüröcske, c/ csillók,
 d/ toll, e/ sejtszáj, f/ sejthártya, g/ szem, h/ izom-
 szövet

a	b	c	d	e	f	g	h	
3	5	2	2	3	4	2	2	

9. A rajzok különféle állatok egy-egy testrészét ábrázolják.
 Mindegyiknél nevezd meg a rajzon látható bőrfüggelékét!



b/ _____



c/ _____



d/ _____



a/ _____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

E/ változat

10. A baloldali oszlopban felsorolt kifejezéseket párosítsd össze a jobboldali oszlopban felsorolt állításokkal!

Az állítások előtt lévő kisbetűket írd a megfelelő kifejezés elé húzott vonalra!

- | | |
|------------------|--|
| _____ kilégzés | a/ gázcsere |
| _____ anyagcsere | b/ az emlős állatok gyomrá-
nak emésztőnedve |
| _____ széndioxid | c/ a tüdőből kiszorul a levegő |
| _____ gyomornedv | d/ kilégzéssel távozik a szer-
vezetből |
| _____ légzés | e/ a táplálkozás, légzés, ürí-
tés együttesen eredményezi |

a	b	c	d	e	
4	2	4	3	4	

11. Felsorolunk néhány állatot!

- a/ sün, b/ burgonyabogár, c/ házi légy, d/ fecske,
e/ krokodilok, f/ házigalamb, g/ mocsári teknős,
h/ mezei nyúl

A felsoroltak közül mely állatokkal kapcsolatosak az alábbi kifejezések? /Csak az állatok neve előtt álló betűjel beírásával válaszolj!/
 1. kitin: _____
 2. légzsák: _____
 3. szőr: _____
 4. szarupajzs: _____

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	2	3	2	2	2	2	2	

12. Nevezd meg a rovarfélék három lehetséges átalakulási módját!

a	b	c	
1	1	1	

E/ változat

13. Többsejtű állatok esetében:

Hogyan lesz az egyetlen megtermékenyített petesejtből a szeder alakú gömb?

a/ _____

Az egyedfejlődés mely szakasza kezdődik ezzel az állapottal?

b/ _____

Mi történik a végleges kialakulás után?

c/ _____

Hogyan mondjuk ezt az emlős állatok esetében?

d/ _____

Ekkor már nem embriónak, hanem

e/ _____-nak nevezzük.

a	b	c	d	e	
1	1	2	2	2	

14. Írj egy-egy állatot az alábbi felsorolás mindegyikéhez!

Nincs fényérző szerve: a/ _____

Fényérző sejtjei vannak: b/ _____

Iránylátó pontszemei vannak: c/ _____

Képlátásra alkalmas összetett szeme van: d/ _____

Kép- és színlátásra alkalmas golyó alakú szeme van: e/ _____

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

15. Hogyan nevezzük a vízi sikló mozgását?

a/ _____

Mely szerveinek segítségével kapaszkodik?

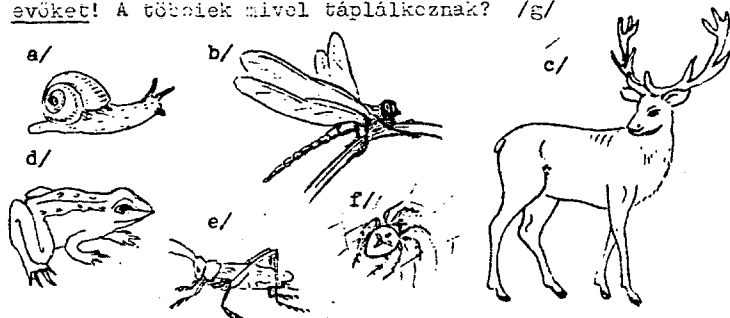
a	b	c	
2	2	2	

16. Mi jellemző a halak látását?

a/ _____

a	
2	

17. A rajzon látható állatok közül x-szel jelöld meg a növényevőket! A többiek mivel táplálkoznak? /g/



g/ _____

a	b	c	d	e	f	g
2	2	2	2	2	2	2

18. A táblázat függőleges oszlopában felsorolt állatokkal kapcsolatban egy-egy jellemző szóval válaszolj a megfelelő rovatban!

	Kültakaró:	Mozgásszerv:	Szaporodás:
Éti csiga	a/	b/	c/
Fürge gyík	d/	e/	f/
Fácán	g/	h/	i/

a	b	c	d	e	f	g	h	i
2	2	2	2	2	2	2	2	2

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens
Az újrászkészítésért felelős:

E/ változat

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. a = csalánczók
2. a = vékonybél
3. a = csőr
4. a = izomszövet rajza
5. a = pókok
6. a = állati
b = sejt
7. a = csontokhoz
b = az izmok elmozdítják
a csontokat
8. b,c,e,f = aláhúzni
a,d,g,h = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
9. a = túlkös szarv
b = karom
c = pata
d = agancs
10. a = légzés
b = gyomornedv
c = kilégzés
d = széndioxid
e = anyagcsere
11. 1.-hez = b,c
2.-höz = d,f
3.-hoz = a,h
4.-hez = e,g
12. a = teljes átalakulás
b = kifejlés
c = átváltozás
/Tanulók szabad sorrendben!/
13. a = osztódással
b = embrió
c = kibújik az utód
d = megszületik
e = újszülött

14. a-e = értelem szerint

Szorgalmi feladatok:

15. a = kigyózás
b = hasi pikkelyek
c = bordák
/b-c = tanulók szabad
sorrendben!/
16. a = rövidlátók
17. a,c,e = jelölése x-szel
b,d,f = nem kell jelölni,
de pozitív válasz!
g = rovarokkal
18. a = csupasz, nyálkás
b = hasláb
c = petével
d = szarupikkely
e = lábak
f = lágyhéjú tojás
g = toll
h = láb, szárny
i = tojás

Osztályzattá alakításkulcsa:

jeles	90,0 - 100,0
jó	73,0 - 89,0
közepes	57,0 - 72,0
elégséges	40,0 - 56,0
elégtelen	0,0 - 39,0

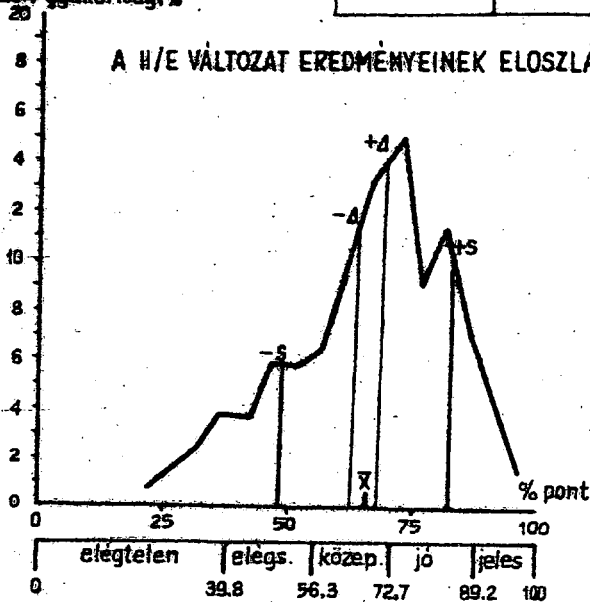
A II/E változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

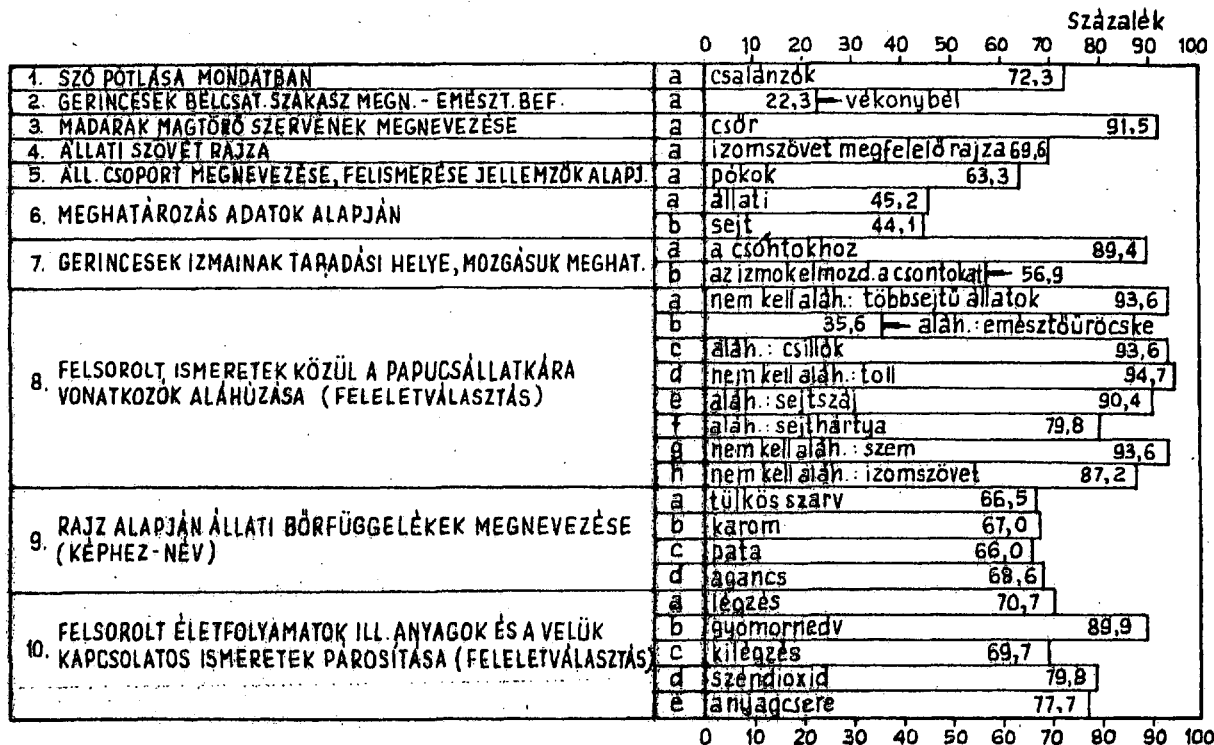
A tanulók száma	188
Átlag \bar{x}	66,93 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,35$ %p
Pontossági kö- vetelmény $\pm 5\%$	$\pm 3,51$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 16,46$ %p
Relatív szórás	24,59 %

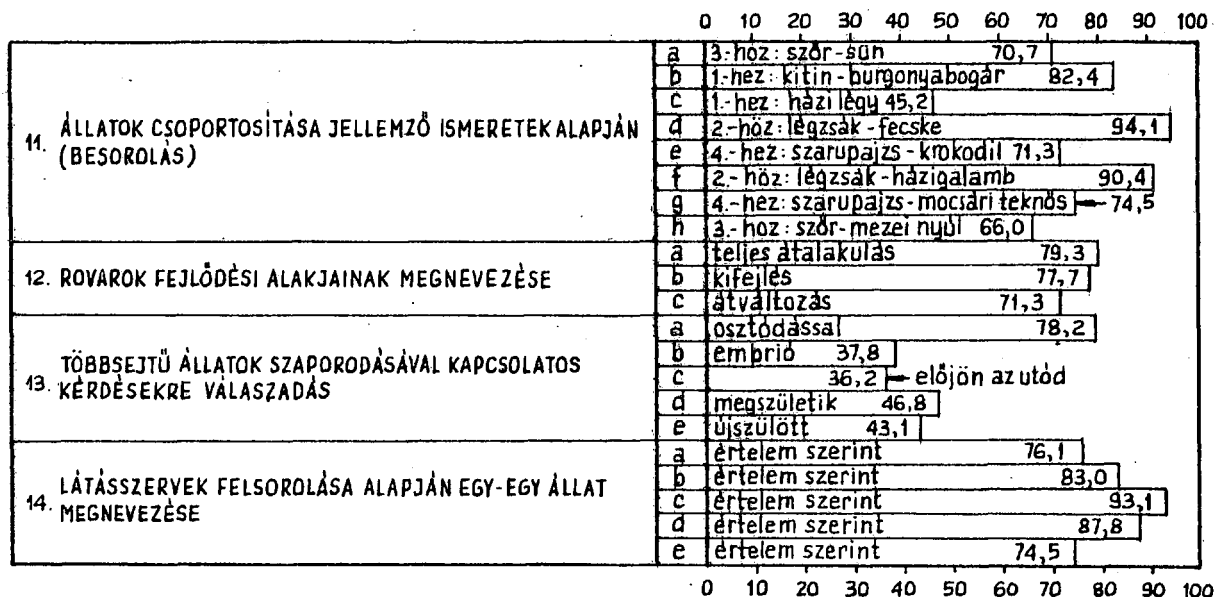
%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,5
27,5	1,5
32,5	2,1
37,5	3,7
42,5	3,7
47,5	5,8
52,5	5,8
57,5	6,3
62,5	9,0
67,5	13,2
72,5	14,8
77,5	9,0
82,5	11,1
87,5	6,9
92,5	4,2
97,5	1,5

Relatív gyakoriság, %



A II/E VÁLTOZAT EREDMÉNYEI





Témazáró mérőlap

F/ változat

Általános iskola

Név:

Élővilág 7. osztály

Osztály:

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. Pótold a megfelelő, hiányzó szót!

A gerinces állatok szervezetében a _____
szállítja a tápanyagokat.



2. A mágéví madarak mely szervében történik a táplálék fel-
-
- aprózása?

a/ _____



3. Rajzolj egy állati
- iderszövet
- részletet!

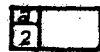
a/



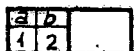
4. Nevezd meg azt a gerinces állatcsopórtot, amelyre az aláb-
-
- bi kifejezések jellemzőek!

Toll; légzsák; begy; tojás; csőr; szárnyak.

a/ _____



5. Mi történik a táplálékkal az állat szervezetében mielőtt
-
- eljut a sejtekbe?



F/ változat

6. Húzd alá, ami az alábbi kifejezésekből a folyamirákokra vonatkozik!

a/ 5 pár járóláb, b/ kitinváz, c/ tüdő, d/ összetett szem, e/ előbél, középbél, utóbél, f/ csőr, g/ kopolyú, h/ petéiket magukon hordják, i/ vedlenek.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
3	3	3	2	3	2	3	2	2	

7. Hogyan nevezzük azt az életfolyamatot, amikor a szervezet oxigént vesz fel, és széndioxidot bocsát ki?
/Mindkét elnevezést írd le!/

a	b	
4	4	

8. Nevezd meg egy-egy állatot, amely az alábbiak szerint fejlődik!

Teljes átalakulással:

a/ _____

Az anya méhében:

b/ _____

Átváltozással:

c/ _____

Tojásban:

d/ _____

Kifejléssel:

e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

9. A baloldali oszlopban négyféle kültakarót jelöltünk.
A jobboldalon pedig négy állat neve olvasható. Az összetartozókat kösd össze vonallal!

a/ tollal borított

szarvasbogár

b/ szarupikkelyes

kék bálna

c/ kitines

erdei fülesbagoly

d/ szőrzettel borított

fürgye gyík

a	b	c	d	
3	2	3	3	

F/ változat

10. Felsorolunk néhány állatot!

a/ antilopok, b/ pingvinek, c/ éti csiga, d/ cincérek,
e/ folyanirások, f/ földi giliszta, g/ ponty, h/ sás-
kák, i/ kecskebéka

Mely felsorolt állatokkal kapcsolatosak az alábbi kifeje-
zések? /Csak az állat neve elé írt betűjel beírásával vá-
laszolj!/
 1. hasláb: _____
 2. csáp: _____
 3. gerincoszlop: _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
1	1	1	1	2	4	1	1	1	

11. Az állatok egyedfejlődése két szakaszból áll.

Melyik ez a két szakasz?

1. a/ _____-től b/ _____-ig
 2. c/ _____-től d/ _____-ig

a	b	c	d	
1	1	1	1	

12. A baloldali oszlopba írt kifejezéseket párosítsd össze
a jobboldali oszlopba írt állításokkal! Az állítások e-
lő írt kisbetűket írd a kifejezések elé húzott vonalra!

- | | |
|-------------------|---|
| _____ szárnyak | a/ a vékonybél falában lévő mirigyek váladéka |
| _____ főregmozgás | b/ békalarva |
| _____ bálnedv | c/ az orvosi pióca bőrizom-
tömlőjének összehúzódása
és elernyedése is ezt e-
redményezi |
| _____ ebihal | d/ a madarak legjellemzőbb
mozgása |
| _____ repülés | e/ a madarak mellső végtagjai
alakultak ezeké |

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

13. A madarak táplálkozási szerveivel kapcsolatosak az alábbi kérdések:

Mihez módosult a madarak csőre? a/ _____

Sok madár nyelőcsővéen egy tárgulat található. Hogyan nevezzük ezt: b/ _____

Hogyan nevezzük másként a magevő madarak gyomrát?

c/ _____

Hogyan nevezzük a madarak utóbelének utolsó szakaszát?

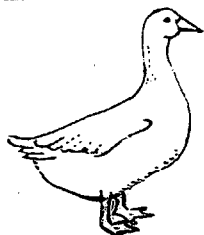
d/ _____

Az ürüléken és vizeleten kívül mi távozik még ezen át?

e/ _____

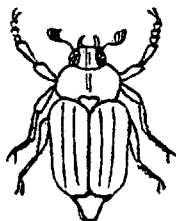
a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

14. A rajzon látható állatok mindegyikéhez írd oda mozgásszer-
vük nevét és azok számát!



a/ _____ b/ _____

c/ _____ d/ _____



e/ _____ f/ _____

g/ _____ h/ _____



i/ _____ j/ _____



k/ _____ l/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

15. Hogyan vannak egymásra utalva az élőlények a táplálkozás szempontjából? Írd le a táplálék körforgását!

a/ _____ b/ _____ c/ _____
d/ _____ e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

16. Nevezd meg a rajzon látható állati támadó- illetve védekező szerveket!



a/ _____ b/ _____ c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

17. A baloldalon felsorolt mozgásmódokat kösd össze vonallal a jobboldalon felsorolt megfelelő állat nevével!

a/ ugrás keresztespók
b/ szökdecseles mókus
c/ mászás veréb
d/ kúszás harkály

a	b	c	d	
2	2	2	2	

18. A táblázat függőleges oszlopában felsorolt állatokkal kapcsolatban egy-egy jellemző szóval válaszolj a megfelelő rovatban!

	Látószerve:	Tapogatószerve:	Izlelése:
Papucsállatka	a/	b/	c/
Vizi sikló	d/	e/	f/
Házimacska	g/	h/	i/

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

AZ ÁLLAT SZERVEZETE

1. a = vér
2. a = begyben
3. a = idegszövet rajza
4. a = madarak
5. a = megemésztődik,
b = felszívódik
6. a,b,d,e,g,h,i = aláhúzni
c,f. = nem kell aláhúzni, de pozitív válasz!
7. a = légzés
b = gázcsere
/Tanulók szabad sorrendben!/
8. a-e = értelem szerint
9. a = erdei fülesbagoly
b = ürge gyík
c = szarvasbogár
d = kék bálna
10. 1.-hez = c
2.-höz = d,e,h
3.-hoz = a,b,g,i
f = nem kell beírni
11. a = petesejtől
b = születésig
c = születéstől
d = a teljes kifejlődésig
12. a = bélnedv
b = ebihal
c = féregmozgás
d = repülés
e = szárnyak
13. a = életmódhoz
b = begy
c = zúzógyomor /zúza/
d = kloáka
e = a tojás

14. a = láb b = kettő /1 pár/
c = szárny d = kettő /1 pár/
e = láb f = hat /3 pár/
g = szárny h = négy /2 pár/
i = láb j = nyolc /4 pár/
k = láb l = négy

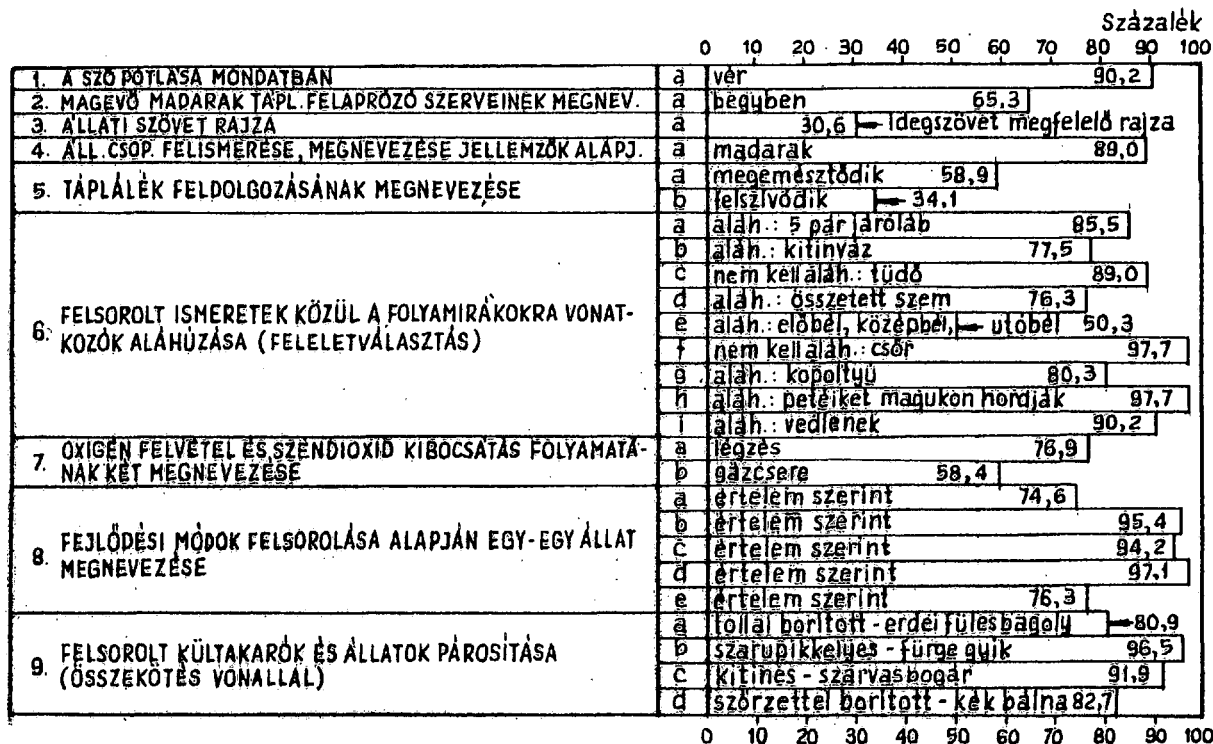
Szorgalmi feladatok:

15. a = zöld növények
b = talajból, fényenergiával
c = ezeket a növényevő állatok
d = azokat az állatevő állatok
e = mindannyi vissza a talajba
16. a = karom
b = hegyes csőr
c = agancs /bogár/
17. a = mókus
b = veréb
c = keresztespók
d = harkály
18. a-c = nincs
d = golyó alakú szem
e = nyelv
f = ízlelőképesség
g = folyó alakú szem
h = bajuszserte
i = nyelv

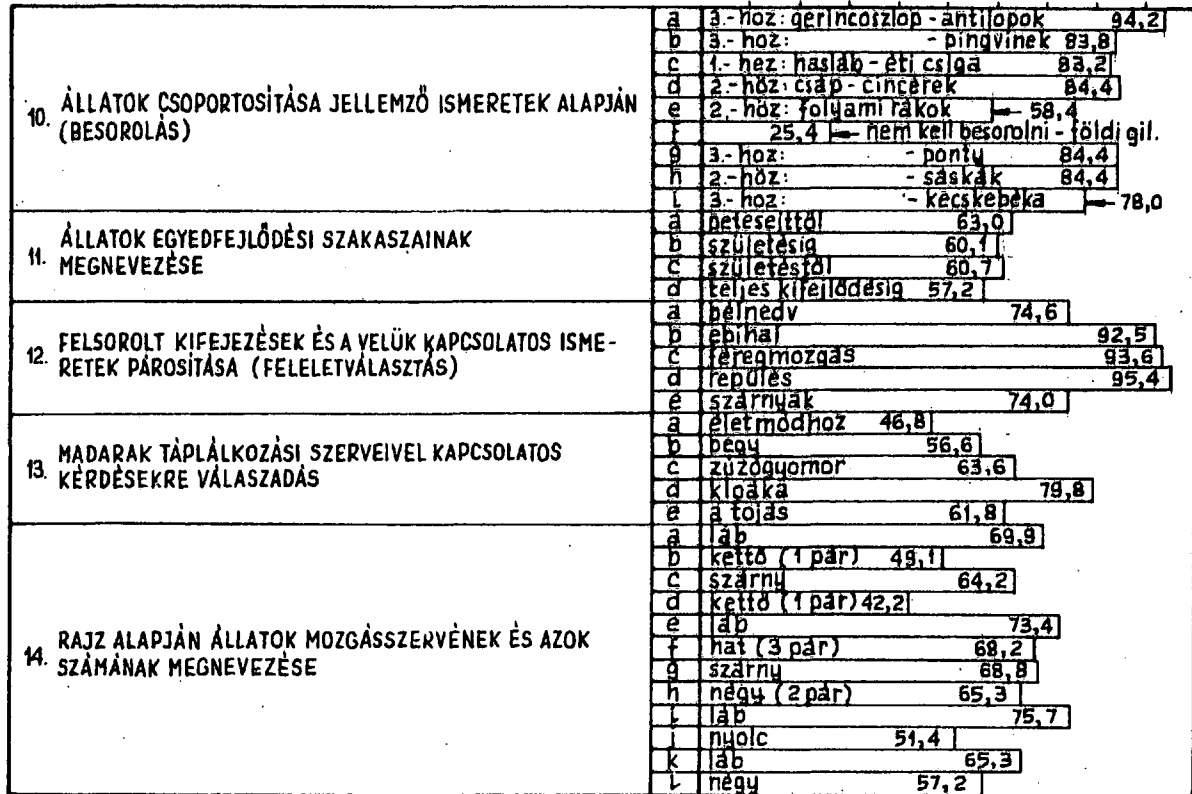
Osztályoztatta alakításkulcsa:

jeles	95,0 - 100,0
jó	79,0 - 94,0
közepes	64,0 - 78,0
elégséges	48,0 - 63,0
elégtelen	0,0 - 47,0

A. II/F VÁLTOZAT EREDMÉNYEI



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

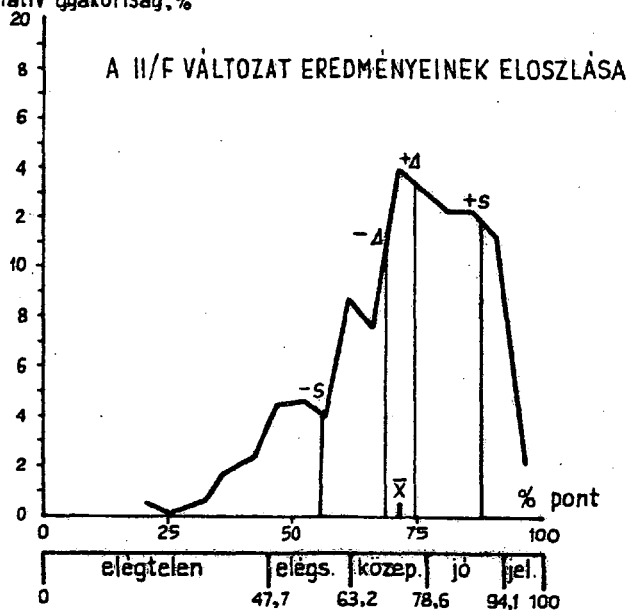
A II/F változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

A tanulók száma	173
Átlag \bar{x}	73,26 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,30$ %p
Pontossági követelmény $/\pm 5\%$	$\pm 3,14$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 15,45$ %p
Relatív szórás	21,03 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,5
27,5	0,0
32,5	0,5
37,5	1,7
42,5	2,3
47,5	4,6
52,5	4,6
57,5	4,0
62,5	8,6
67,5	7,5
72,5	13,3
77,5	13,2
82,5	12,1
87,5	12,1
92,5	10,9
97,5	2,8

Relatív gyakoriság, %



A II. téma tartalmi elemzése

A téma átlaga: 68,05. Annak ellenére, hogy a téma ismeretanyagát - bár tulajdonképpen alapjában nem új - más, az eddigiektől merőben eltérő szempont szerint dolgozzuk fel, - ez az eredmény elfogadható.

Ha alaposabban tanulmányozzuk az országos eredményeket az oszlopdiagramon, észrevehetjük, hogy tulajdonképpen azok az ismeretek, melyeket a tanulók az 5.- és 6. osztályban, valamint a 7. osztály I. témájában szereztek, jobb eredményt mutatnak, mint a mostani témában szerzett új ismeretek és összefüggések.

Országosan jó eredményt mutat pl.:

az A/változat 5. feladata - a halak állatcsoportjának felismerése és megnevezése jellemző testi bélyegeik felsorolása alapján. Hasonlóan jó a C/változat 5. feladata - emlősök, és az F/változat 4. feladata - madarak. Ugyanakkor a D/változat hasonló 4. feladata már gyengébb eredményt mutat. Itt a "rovarok" helyett nagyon sok a "bogár" válasz. Talán a 7. osztályban nem hangsúlyozták kellően a rovar-bogár fogalmakat? Esetleg még az 5. osztályból eredő "bűn" ez? Talán a köznyelvi használatban nem tisztázott?! -

Érdekesen alakulnak azoknak a feladatoknak /A/9., B/8., C/9., F/6./ az eredményei, melyeknél a felsorolt ismeretek közül az egyes, megnevezett állatokra vonatkozókat kell feleltérválasztással kiválasztani. Valamennyi példa esetében azok a helyes megoldások, illetve azoknak az elemeknek az eredménye a jobb, amelyeket nem kell aláhúzni, vagyis nem vonatkoznak az illető állatra. Míg a vonatkozó ismeretek alá nem húzásából - az elemek gyengébb eredményeiből - arra következtethetünk, hogy bizonytalan a tanulók tudása. /Pl. A/9. éti csiga - c/elem: redős állkapocs - 50,0 %; C/9. medúzák - d/elem: testfelületüket hámsejtek borítják - 35,9 %; F/6. folyámirások - e/elem: előbél, középbél, utóbél - 50,3 %/.

Jó eredményről tanúskodnak azok a feleletek, melyek az állatok mozgásmódjaival /A/11./, légzésmódjaival /B/12./, mozgásszerveivel /C/14./, látásszerveivel /E/14./ kapcsolatosak.

Viszont a légzésszervek felsorolása a levegő útjának megfelelő sorrendben /C/12./; D/13./, vagy az emlősök táplálkozási szerveinek felsorolása az étel útjának megfelelő sorrendben /C/13./ bizony nagyon gyenge eredményt mutat. Ismét a sorrend!

A képhez-név feladattípusok jónak mondható eredményei mellett - annak fordítottja, a névhez-kép annál kevésbé eredményes. A tanulók rajzainak többsége /50-60 %!/ elfogadhatatlan. Magától adódik a kérdés: rajzkészség hiánya, - nem kellő gyakoroltatás - vagy életkori sajátosság? Ki-ki döntse el saját gyakorlata, az osztály összetétele, stb. alapján! Ritka, ha egy-egy igazán kifejező, megfelelő, elfogadható tanulói rajzra bukkanunk. De megköszönhető az a kérdés is: vajon a munkafüzet adta lehetőségeket mindig kihasználják-e a szaktanárok?

A csoportosítások, besorolások, valamint az ismeretek párosítása - feleletválasztással - általában kielégítő szintet mutatnak.

Amikor azonban kérdésekre kell a tanulóknak önállóan fogalmazott választ adniok /B/14, C/11, E/13, F/13./, akkor kiderül, hogy ez nem is olyan könnyű feladattípus, - vagy a kérdés megfogalmazása nem egyértelmű, vagy éppen olyan ismeretanyagot kérünk számon ezzel a feladattípussal, amely nem alapos, nem elmélyített, rögzített tudás, ismeret.

Meg kell még említenünk, hogy a tananyagcsökkentő rendelkezés értelmében átdolgozott teszteknel a változatok között a feladattípusokban eltérések mutatkoznak. Egyes tesztekben egész feladatokat ki kellett hagynunk, s ezeket a bemérés után már nem pótolhattuk.

Jelenlegi tantervünk hangsúlyozottan leíró jellegéből származik talán az a jelenség, hogy tanulónk az élettani folyamatokat, az életfolyamatokat bizonytalanabban látják és reprodukálják. /II./A - 12. a kopolyúval való légzés, továbbá a II./B - 10. a levegő útja, a II./C - 12. feladatban; a II./D - 13. és a II./E - 13. feladatok./

A változatok grafikonjai arányos eloszlást /szóródást/ mutatnak.

A téma struktúrájának tankönyvi feldolgozásán érezhető, hogy ez még nem rendelkezik olyan történelmi tapasztalatokkal, mint a növényteni fejezeté. Gyakrabban találhatók szükségtelen ismétlődések, ugyanakkor hiányok a logikai rendszerben. A valóban új fogalom, összefüggés és az újszerű, de régi részismeret kellő elkülönítése hiányos, nem következetes. Ez mindenképpen nehezíti a tanulóknak is az egyértelmű biológiai kép kialakulását. Nem véletlen az sem, hogy a tananyagcsökkentés ezt a témát jobban érintette - előnyösen -, mint a növényteni témát.

III. f e j e z e t

A NÖVÉNY SZERVEZETE

1. A növény szervezete

2. A talaj és az élőlények kapcsolata

3. Az életfeltételek

4. A talaj termőerejének fokozása

/? táplálék tartalmának/

5. A növényi sejt

6. A növényi szövetek

7. A mag

8. A csírázás

9. A növény életfenntartó szervei

10. A gyökér

11. A szár

12. A szár belső felépítése

13. és működése

14. A levél

15. A levél belső felépítése,

16. működése

17. A növény szaporító szerve

18. A virág

19. Az ivaros szaporodás

20. A termés

21. A növények ivartalan szaporítása - /Munkáltató óra/

Az életfeltételek

1. A Holdon nincs élet,
2. mert hiányoznak az élet feltételei:
3. a táplálékra, 4. vízre
5. megfelelő hőmérsékletre minden élőlénynek szüksége van.
6. A levegő a legtöbb élőlény
7. a fény a zöld növények számára nélkülözhetetlen.
8. A növények
9. részben a talajból szerzik táplálékukat.
10. részben a levegőből /? utalás a fotoszintézisre!/?
1. Talajnak csak a föld felső /?/rétegét nevezzük.
2. termékeny /Def./
- /? táplálékban gazdag/
3. A legtermékenyebb a jól kezelt /? művelt/ talaj.
- /? morzsalékos/
4. Ezt jól átjárja a levegő
5. és a nedvesség.
6. Benne rengeteg
7. szabad szemmel nem látható
8. de sok látható növény és állat is él.
9. Ilyenek: a baktériumok,
10. parányi gombák,
11. moszatok,
12. férgek,
13. rovarok és
14. lárváik,
15. de gerincesek is /vakondok, ürge/.
16. Az elhalt növényi és állati anyag a humusz. /Def./
17. Ez az ásványi részeket tapasztja /ragasztja/
18. apró morzsákba /?/ össze.
19. A korszerű gazdálkodásnak törekvése,
20. hogy a talajt minél termékenyebbé tegye.

A talaj termőerejének fokozása

1. Termesztett növényeink,
2. a gyomok is, csökkentik a talaj termőerejét.
3. minden aratással, /? táplálékkészletét és
4. betakarítással szerkezetét/
5. A termőerő megtartását
6. és fokozását
7. helyes talajműveléssel
8. és trágyázással /K/ érhetjük el.
9. Egyéb.
1. Talajművelésen sokféle munkát értünk:
 2. a talaj forgatását,
 3. porhanyítását,
 4. szerkezetének javítását,
 5. nedvességének szabályozását,
 6. a gyomok irtását.
 7. Egyéb.
8. A sokféle munkát munkagépek /?/ végzik. /K/ /eke, műtrágya-
9. A munkagépeket erőgépek, /?/ szóró, stb./
10. traktorok vontatják. /K/
1. A trágyák kétfélék
 2. szerves -
 3. és mű - trágyák.
1. Szerves trágya az istállótrágya
 2. és a zöldtrágya.
3. A háziállatok alommal leveredett ürüléke az istállótrágya.
 4. és vizelete.
 5. Ez teljes értékű /?/ trágya,
 6. mert a növények számára szükséges benne van.
 7. valamennyi tápanyag

8. A zölden beszántott

- 9. pillangós virágú növény,
- 10. melynek gyökerein élő a zöldtrágya.
- 11. baktériumok fokozzák a termőerőt, -

1. A műtrágyákat gyárilag állítják elő.

- 2. A pétisó nitrogéntartalmú.
- 3. A szuperfoszfát foszfortartalmú.
- 4. A kálisó káliumtartalmú.

5. Ezt a három ásványi sót

- 6. a növények nem nélkülözhetik,
- 7. bár nem teljes értékű trágyák,
- 8. bennük a növényi tápláléknak
- 9. csak egyike,
- 10. vagy másika van meg.

- 11. A szerves trágyák hatását nem pótolják,
- 12. de eredményesen kiegészítik.

1. A szerves trágyákban lévő tápanyagokat /? felvehető sókat/

- 2. a növény számára készítik elő.
- 3. a talajbaktériumok

4. A trágyát ezért jóval a vetés előtt kell

- 5. a talajba forgatni,
- 6. hogy a baktériumok kifejthessék hatásukat,
- 7. és már a csírázó növények gyökerei
- 8. azonnal hozzájuthatnak a táplálékhoz.

A növényi sejt és szövetek

1. A növények is, élőlények /?/, mert
 2. akárcsak az állatok
 3. táplálkoznak,
 4. lélegeznek,
 5. növekednek,
 6. szaporodnak,
 7. mozognak is stb.
 - /? Ezeket életjelenségeknek /?/ nevezzük. /
 8. Köztük éppúgy, találunk egysejtűeket.
 9. mint az állatok között
 10. A többsejtű növény sejtjei
 11. nagymértékben különböznek
 12. a többsejtű állatok sejtjeitől.
 13. A növényi test szövetei
 14. az állati szövetektől különböznek,
 15. mert a növény szervezete, nem egyezik az állatokéval.
 16. életmódja
-
1. A növényi sejt /K/ életjelenségeit /?/
 2. a plazma
/mint az állati sejtben/ végzik.
 3. a sejtmag /1. állati sejtmag!/
 4. és a szintestek
 5. A vastag sejtfalat a plazma képi.
 6. Sejtnedvvel telt
 7. üregek és alakulnak ki a plazmában.
 8. gyakran zárványok
 9. Sejtköztű állomány /mint az állatoknál/ - soha nincs
 10. de sejtköztű járatok kialakulnak.
 11. A növényi sejtek is osztódással szaporodnak.

1. A növényi szöveteknek két nagy csoportja van:

1. Az osztódó szövet

1. sejtjei állandóan képesek osztódni.

2. Hogy a gyökér, csúcsa nő

3. a hajtás

4. a fatörzs megvastagszik

működésük eredménye.

5. a sérülések behegednek

2. Állandósult szövet

1. a bőrszövet /K/

2. a szállító szövet /K/

3. a sokféle alapszövet:

1. táplálékkészítő /K/ /?/

2. raktározó /K/ /?/ alapszövet

3. szilardító /K/ /?/

4. kiválasztó /K/ /?/

A bőrszövet: 1. a víztől,

2. a nagy hidegtől,

védi a növény felületét,

3. a melegtől,

4. a napfénytől,

5. sejtjei szorosan tapadnak egymáshoz

6. függelék pl. a vadrózsa tüskéje.

A szállítószövet: 1. a növény nedvei, haladnak sejt-

2. tápláléakai csoportjaikban.

3. A növény egész testét behálózzák.

Az alapszövetek: 1. némelyik táplálékot készít,

2. másik táplálékot raktároz,

3. egyik típusa erőssé, teszi a

4. hajlékonnyá, növény testét;

5. rugalmassá,

6. egy újabb csoportja nektárt,

7. gyantát,

8. illó olajat

választ ki.

9. Különböző szövetekből épülnek fel a növény szervei:

- / a gyökér,
- a szár,
- a levél,
- a virág,
- a termés /.

A szervek összessége a növény szervezete.

A mag

1. Az ember és újszülöttjei azonnal továbbfejlődnek.
2. az állatok
3. A virágos növény magvai
/? benne a növények "újszülöttjei"/
4. azonban egy ideig nyugalomban vannak.
5. néha évekig is

A mag részei:

1. A maghéj burkolja, /K/ a belső részeket.
 1. védi a külső hatásoktól
 2. A beáztatott babszemről könnyen lehúzható.
2. A csíra, az embrió /? a növényé/
Részei: 1. a pügyecske, /K/
2. a gyököcske, /K/
3. a sziklevelek. /K/
 1. A csupasz babszem kétfelé válik.
 2. A két félbabszem a két sziklevel.
 3. A babnak - tehát - két sziklevele van. /K/
 4. Benne van elraktározva a táplálék:
 5. a keményítő, a növekedéshez.
 6. a fehérje,
 7. és sok más fontos vegyület,

8. A beáztatott búza- nem lehet lefejtteni a mag
 9. vagy kukoricaszemről héjat.
 /ezek nem magvak, hanem termések, rajtuk a maghéj
 és a terméshéj összenőtt - 6. oszt./
10. Ezeket a szemeket hosszában kettévágva /K/
 11. a kihegyesedő végükben
 12. a rügyecskére találunk rá. /K/
 13. és gyököcskére
14. Rájuk borul pajzsszerűen egyetlen sziklevel. /K/
 15. a domború
 16. Ez a sziklevel közvetíti a tápanyagot
 17. a mag legnagyobb részét képező
 18. táplálósövet és
 19. csira között.
20. Szikleveleik alapján
 21. egyszikű
 /tulipán, vöröshagyma,
 a pázsítfüvek/
 22. és kétszikű
 /bab, borsó, napra-
 forgó, gyümöcslifelék,
 egyéb/
- növényeket kü-
 lönböztetünk
 meg.
1. A vadon élő virágos növények magvait
 2. a szél,
 3. az állatok, terjesztik.
 4. és a víz
5. A termesztett növények magvait
 6. gondosan válogatja,
 7. megtisztítja, az ember,
 8. jól előkészített talajba veti,
 8. hogy több termésre tegyen szert.

A csirázás

1. Az érett magvakban nagyon kevés a nedvesség.
2. Ha megfelelő hőmérsékleten
 3. levegő éri a magot, /K/
 4. és víz
5. megindul benne a csirázás folyamata.
 6. Ez úgy kezdődik, hogy
 7. a maghéj áttereszt a nedvességet,
 8. a száraz táplálósövet
 9. vagy a sziklevelek
 10. A mag erősen megduzzad,
 11. bonyolult vegyi folyamat indul meg benne.
 12. Az elraktározott keményítő
 13. vízben oldódó cukorra alakul.
 14. A csirához áramló anyagok hatására
 15. megindul benne a növekedés
 16. és fejlődés,
 17. vagyis a mag kicsirázik.

1. Valamennyi csirázó magból először
 2. a gyököcske bújuk elő
 3. és lefelé fordul,
 4. a rügyecske éppen ellenkezőleg
 5. mindig felfelé növekszik.
6. Egyes növények sziklevele kiemelkedik a földből, /K/
/bab, vöröshagyma, egyéb/
7. másoké a föld alatt
 8. a magban, marad. /K/
 9. a szenttermésben
/cukorborsó, a pázsitfűvek: kukorica, búza,
perje, egyéb/

1. A magban /sziklevelekben, táplálósövetben/ felgyülemlett táplálék/
2. addig elegendő,
3. míg a csiranövény /?/ gyökeret nem ereszt,
4. és néhány zöld leveles kis hajtást nem növeszt
5. és önállóan táplálkozik.
6. Ekkorra a csiranövényből palánta lett.

A gyökér

/? A nem módosult/

1. A növényeknek általában a föld alatt elhelyezkedő szerve.
2. Rajta levél sohasem fejlődik.
3. Rögzíti a növényt a talajhoz
 4. és onnan nedvességet,
 5. tápanyagot szív.
 6. Ezt az oldatot szállítja.
 7. a növény földfeletti részeibe

1. A kétszikű növények gyököcskéjéből főgyökér fejlődik, /K/
2. ebből oldalgyökerek ágaznak ki. /K/
3. Az egyszerű növények mindig nellékgyökereket fejlesztenek /
/bojtos gyökérzet/

A gyökér fő részei:

1. a gyökér csúcsa, /K/
 2. a gyökérszőrök, /K/
 3. idősebb gyökérrészek. /K/
1. A gyökér csúcsa osztódó szövetből áll, /K/
 2. mint valami sapka védi...
 3. a gyökérsüveg /K/
 4. Ennek sejtjei elnyálkásodnak
 5. és a gyökércsúcs sikamlós lesz.

1. A folyton növe gyökércsúcs mögött
 2. mindig újabb és újabb gyökérszörök fejlődnek.
 3. A régiek pedig fokozatosan
 4. elpusztulnak.
 5. Így a növény új gyökérszöröireivel
 6. mindig új talajrészecskék közül
 7. szivhatja tápláló nedvességét.
8. A gyökérször a fiatal bőrszöveti sejt nyúlványa. /K/
 9. Sejtjeinek plazmája a felszívott oldatot
 10. mindjárt továbbítja
 11. a szállító szövet sejtjeibe.
 12. Onnan a növény szárába emelkedik.
 13. leveleibe
 14. A táplálék felvételére
 15. csak a csúcs mögötti szakasz alkalmas.
 16. gyökérszörös
17. Az idősebb gyökérrészek elfásodnak.

1. A gyökerek az eddig említett működés mellett
/rögzít, felszív, szállít/

2. más működést is elláthatnak,

3. módosulhatnak.

Igy: 1. raktározó, /sárgarépa/ /K/.

2. élősködve károsítanak, /napraforgószádor/ /K/.

3. gyökérgümők, /bab, borsó, lucerna, vöröshere/ /K/.

4. koronagyökerek /kukorica/ /K/.

A szár

1. A növény testének támasza,
2. tartja a leveleket,
3. virágokat,
4. szállítja a táplálékot.

/? A nem módosult /

1. Hajtás a növény leveles szára

1. a csira rügyecskéjéből fejlődik ki.
3. A kétszikűek szára elágazik,
4. az egyszikűeké nem.
5. Télen sok növénynek nincs rajta levele,

1. csak rügyei vannak /Ostódó szövetből állnak, általuk növekszik a növény/.

2. A rügy kicsi, hajtás. /K/
3. még nagyon fejletlen
4. Rügypikkelyek /?/ burkolják, /K/
5. s benne vannak /? a jövő évi/
6. levél- kezdemények. /?/ /K/
7. vagy virág- /K/
8. Asszerint, hogy a jövő tavasszal
9. mi bontakozik ki belőlük
10. beszélünk: levélrügyről, /?/
11. virágrügyről, /?/
12. és vegyes rügyről. /?/
13. Elhelyezkedésük szerint lehetnek:
 14. csúcsrügyek /?/ a hajtások végén, /K/
 15. oldalrügyek /?/ a hajtások oldalán. /K/
16. A rügyek alakja,
 17. mérete,
 18. színe,
 19. a száron való elhelyezkedése

ismertetőjelként
jellemző a növé-
nyekre.

A növények száruk szerint feloszthatók:

1. lágyszárúakra,
2. fásszárúakra.

A lágyszár: 1. általában puha

2. sohasem fásodik el,

lehet: 3. szalmaszár /pázsitfűvek: belül üres, büttyös/ /K/,
 4. dudvás szár /len, paradicsom, burgonya, egyéb/
 /5-6.o./,

5. tökocsány /vöröshagyma, tulipán, egyéb/ /K/,

más szempontú csoportosításban:

6. egynyáriak /len, paradicsom, tök, egyéb/ /5-6.o./,

7. kétnyáriak /sárgarépa, petrezselyem, egyéb/,

8. évelők /tulipán, egyéb/.

A fásszár: 1. minden fának, /törzs, ág, gally, vessző/ /K/
 2. és cserjének /mogyoró, kökény, vadrózsák/ /K/
 3. a pálmának /datolya, egyéb/ /K/.

1. A szár módosulhat is, - akár csak a gyökér

2. Föld feletti módosult hajtás:

3. a kacs /szőlő, tök, borsó, egyéb/ /K/,

4. ágtővis /kökény, egyéb/ /K/.

5. Földbeli hajtások:

6. a föld felszíne alatt áttelelni,

7. a gyöktörzs /gyermekláncfű, erdei pajzsika, /K/
 egyéb/,

8. a gumó /burgonya, egyéb/ /K/,

9. a hagyma /vöröshagyma, tulipán, egyéb/ /K/.

A szár belső felépítése és működése

1. A lágyszárat, kívülről általában
 2. a fiatal fásszárat
 3. egyrétegű bőrszövet takarja /K/.
 4. A fák vastagodása során szétszakadozik /repedezik/.
 5. héjkéreggé /?/ fejlődik /tölgyfa/ /6. o./.

1. A szár belsejét alapszövet tölti ki /szilárdít, raktároz, stb./.
2. Ebben szállítószövetből álló
 3. edénynyalábok vannak /?/ /K/.
 4. Azért edények, mert bennük táplálék mozog.
 5. fel- és lefelé
 6. Azért nyalábok, mert sok van egy kötegben
 7. csőszerű edény /nyalábban/.
 8. Ezek elhelyezkedése a szárban
 9. és működésük kétféle lehet.

1. A kész táplálékot lefelé /?/ szállító edények alkotják
 2. a háncsrészt, /K/
 3. ezek az edények az edénynyaláb helyezkednek el.
 4. bőrszövet felőli oldalán
5. Az edénynyaláb ellenkező oldalán
 6. a szár belseje felőli alakul ki.
 7. a farész /K/.
 8. Ezek az edények a talajból felszívott tápoldatot
 9. felfelé /?/ szállítják.

1. A kétféle edénynyaláb között
 2. az osztódó szövetből álló Helyezkedik el.
 3. kambium /K/
 4. A fásszáru növényekben alkot.
 5. összefüggő gyűrűt /réteget/ /K/
 6. Osztódó sejtjei a szár belseje felé a fatestet hozzák létre.
 7. külseje felé a háncstestet
 8. Ezáltal vastagodnak a fák, mert
 9. minden évben új gyűrűalakú réteg keletkezik.

10. Egy átfűrészelt
11. többéves fatörzsön
12. szabad szemmel is láthatók
13. és megszámlálhatók
14. az évgűrük, /K/
15. melyek a fatest rétegeiből alakulnak.

A levélről általában

1. A levelek a szár oldalszervei /?/.

Működésük szerint lehetnek:

1. sziklevelek /a mag csirájának részei/,
2. lomblevelek.

A lomblevél részei:

1. Kiszélesedő alapjával illeszkedik a szárhoz /K/.
2. Az alap függelékei a pálhák /?/ /vadrózsa, borsó/.
/K/
3. A pázsítfüvek levélalapja hüvelyszerű /K/
4. körülöleli a szárat /K/.
5. A levélnyel /K/
 6. a fény felé tartja a levéllemez/t/-be.
 7. közvetíti a tápanyagokat a
8. A levéllemez szétterülő része a levélnek /Def./.
9. ellaposodott
10. Legtöbbször úgy helyezkednek el,
11. hogy egymást ne takarják
12. és a teret mégis jól kitöltse.
13. Ez a levélmozaik /?/
14. a napfényt jól kihasználja.
15. A levéllemez alakja /?/ sokféle lehet /K/.

16. A lemez széle /? lehet ép /? /K/,
17. vagy különféleképpen bemetszett /? /K/.
18. A levéllemezeken az erek
19. a táplálékot szállító edénynyalábok.
20. A kétszikűek levélerezete főeres /oldalerekkel/ /
21. az egyszikűeké mellékeres /párhuzamosan futnak/
/tulipán, vöröshagyma/.
22. Ha a levélnyélen egy levél van, akkor egyszerű /K
/szilvafa, almafa, egyéb/,
23. ha több levélke van rajta: összetett /K/
/diófa, rózsafélék, borsó, bab, egyéb/
/5-6. o./.

A levél belső felépítése

/K: lásd szöveteknél! /

1. Hogy megértsük a levél életműködését,
2. ismernünk kell belső felépítését,
3. mely csak mikroszkóppal látható.
4. A levéllemez színét /? /? a fény felé fordult oldalát/
5. bőrszöveti sejtek védik /K/.
6. A színével ellentétes oldalán,
7. a levél fonákán /?
8. a bőrszövetben gázcsere nyílások vannak /K/.
9. Utóbbi két babszem alakú zárósejtből /?
10. és köztük lévő légrésből /? áll.
11. Ezen át hatolhat be a levegő
12. a levél belsejébe
13. és távozhat onnan
14. a vízpárával együtt.
15. A két bőrszöveti réteg között van.
16. alapszövet
17. A felső /? bőrszövet alatti sejtek
18. hosszúra nyúltak,
19. egymáshoz záródnak,
20. oszlopsor /? módjára állnak /K/.

21. Az alattuk lévő sejtek
22. szabálytalan alakúak /?/,
23. közöttük járatok /?/ vannak /K/,
24. ezekben az üregekben a légréseken /?/ át
/gázcsere nyílás/
25. betóduló levegő
26. a sejtekből kiáramló
27. gázzal, találkozik.
28. vízpárával
29. A zöld levél alapszövetekben
30. sok a zöld színtest /?/ /K/
31. és benne a klorofill.
32. Az oszlopokhoz hasonló sejtekben több
33. a lazán állókban kevesebb a zöld színtest.
34. A bórszöveti sejtekben nincs, zöld színtest.
35. csak a gázcsere nyílások zárósejtjeiben van

A levél működése: a párologtatás

1. A párologtatás a növények életszükséglete.

Okai, működése: 2. A talaj nedvességében csak kevés ásványi só oldott.

3. Elegendő tápláló só megszerzéséhez
4. tehát sok vizet kell felszívnia a talajból.
5. A víz egy része tehát felesleges.
6. Ugy tud tőle megszabadulni,
7. hogy leveleinek gázcsere nyílásain keresztül
8. elpárologtatja /? Ko. fizika: párolgás/.
9. Ezzel a sejtjeiben sűrűbbé válik az oldat,
10. az elpárologtatt viz helyébe
11. új viz tódulhat a gyökérszőrők
12. és a szállító edények révén.

- 13. A párologtató növény valósággal szivja,
- 14. a talaj nedvességét
- 15. testében a gyökérzettől
- 16. a lombozatig áramlásban van a víz.

- 1. A párologtatást a napfény,
- 2. a száraz levegő, fokozza;
- 3. meleg a szél
- 4. a sötétség,
- 5. a páratelt levegő csökkenti.
- 6. és a szélcsend

- 1. A gázcserenyilások zárósejtjei duzzadva növelik a párolgást.
- 2. tágítják a légrést
- 3. Ha kevés a víz a sejtekben
- 4. a zárósejtek is összeesnek,
- 5. egymáshoz simulnak
- 6. bázárulnak,
- 7. megakadályozzák a további /párolgást/ vízveszteséget.

- 1. Egy napraforgó növény
- 2. 1 liter vizet elpárologtat naponta.
- 3. egy terebélyes fa
- 4. 1 hektoliter vizet is
- 5. Kétféle aszályt különböztet meg a mezőgazdaság:
 - 6. a légköri aszály
 - 7. a levegő hosszantartó szárazsága;
 - 8. a talajaszály
 - 9. a talaj kiszáradása folytán lép fel.
 - 10. Öntözéssel, /K/ /?/
 - 11. mezővédő erdősávok ültetésével,
 - 12. mélyszántással, védekezünk ellene.
 - 13. szárazságtűrő fajták ültetésével,

A levél működése: a fotoszintézis

1. A fotoszintézis görög eredetű szó.
2. Jelentése: fény segítségével képezni valamit.
3. összetenni,
4. Ebben a folyamatban a növények
 5. szintestjeinek klorofillja
 6. széndioxidgázból
 7. és vizből
 8. a napfény energiájával készítene /? annak lekötésével/ /Def./
 9. cukrot, s ebből
 10. keményítőt
 11. olajat
 12. fehérjét, egyéb /szerves anyagot.
13. A növények a vizet gyökérükkel a talajból,
14. a széndioxidgázt a gázcsere nyílásokon át
15. a levegőből nyerik.
16. E folyamatra
17. csak a zöld /? színanyaggal rendelkező/ növény képes.
18. A többi élőlény, nem képes rá.
19. mivel nincs sejtjeiben klorofill
20. Így az állat, /táplálkozásában/ a növényekre van utalva.
21. az ember /gomba is!/
22. Végeredményben tehát a Nap.
23. minden élet forrása

- . . -

1. Ha a négy kellék közül /fény, széndioxid, zöld szintest, víz/
2. egy is hiányzik -
3. a fotoszintézis elmarad,
4. a növény elpusztul.

A levél működése: a légzés

1. Az energia felszabadítása /? egyéb életfolyamataikhoz/ a növényekben is
 2. a tápanyagok lassú elégetésével történik.
 3. Ehhez szintén oxigén szükséges,
/az állatokhoz hasonlóan/
 4. azaz: a növények is lélegeznek.
5. A növények légzőszerve a levél
 6. pontosabban: a gázcserenyilások.
7. Amikor a növény fotoszintetizál
 8. akkor széndioxidot vesz fel,
 9. oxigént bocsát ki,
 10. és energiát köt meg.
 11. Csak fényben történhet.
12. Légzéskor éppen fordítva van
 13. oxigént vesz fel,
 14. széndioxidot bocsát ki,
 15. és energiát szabadít fel.
 16. Éjjel-nappal folyik.
17. E két folyamat egymásnak ellentétes.
18. A neve: anyagcsere /L. állatoknál is!/.
19. Az egészséges növény sokkal több anyagot épít be,
 20. raktároz el testében,
 21. mint amennyit eléget.
 22. Ezért a többletért termeljük növényeinket.



virág

Részei: /virágtengely, kocsány, vacok, virágtakarólevelek /5-6. oszt/: csészelevelek és a pártá vagy szírom-levelek /forrtak/, lepellevél /5.o./, ivarlevelek: a porzók: portok, virágpór és a porzószál; a termő: bibe, bibeszál és a magház /6.o. - kukorica/.
 Him virág /porzós/, nővirág /termős/. Egylaki /kukorica/, kétlaki /kender/ /6.o./ Virágzat /5-6.o./
 /vöröshagyma, sárgarépa/ Csupasz virág /búza 6.o.//

1. A megduzzadt virágrügyből fejlődik /K/.
2. a bimbóból
3. A zárt magházban fejlődnek a magvak /zárvatermők/.
 /Nyitott termőlevélen fejlődnek a nyitvatermők magvai
 6. o. - fenyő/
4. Ha a takarólevelek közül valamelyik hiányzik,
 5. hiányos a virág,
 6. különben teljes.

z ivaros szaporodás

/A virágos növények ivarosan szaporodnak. Termés és magképződéshez megporzás szükséges, azaz, hogy a virágpór egy porzóból a termőre kerül. A virágpór átjuttatását végezhetik rovarok /5. o./, a szél /6. o. kukorica, mogyoró, búza, stb./

1. A legtöbb virág nem saját virágpórával, porzódik.
2. hanem más hasonló fajúéval
3. Az önmegporzás ritka jelenség /?/.
4. A kölcsönös megporzás a gyakori /?/.

5. A virágport a porzóról a termőre
/az állatokon és a szélen kívül/
 6. a víz /vizi növények/, atviszi.
 7. de az ember is
 8. A szélporozta virágok aprók,
9. nem feltűnő színűek,
10. nektár nincs bennük,
11. portokjaikban sok a virágpor.
 12. Az állat /rovar/ porozta virágok feltűnőek,
13. színesek,
14. nagyok,
15. gyakran illatosak,
16. nektárt is fejlesztők.
 17. Az ember mesterséges megporzással
18. különféle fajtaakat keresztez /?/,
19. nemesít.
 20. A megporzás sikerét
21. a virágporaszemek könnyűsége, segíti elő.
22. tapadósága,
23. az érett bibe nedvessége
-
1. A megtermékenyülés menete: /?/ /K/
 2. A bibére került virágporaszem tömlőt hajt /?/.
 3. a bibe ragadós nedvében
 4. A tömlő a magházban lévő
 5. megkezdemény /?/ /K/ hatol.
 6. csirazsákjába /?/ /K/
 7. A tömlőben haladó /K/
 8. két himivarsejt /K/
 9. közül az első a petesejttel, egyesül.
 10. a második a csirazsák köz- /összeolvad/
ponti sejtjével /?/ /K/
- /A megtermékenyített petesejt gyorsan osztódni
kezd. L: állatoknál/

11. A megtermékenyített petesejt csirává fejlődik.
12. a megtermékenyített központi sejt tápláló szövetté
13. A magkezdemény burkából /?/ képződik a maghéj.
14. Így lesz a magkezdeményből mag,
15. ami az anyanövény utóda.
16. Ahány magkezdemény petesejtje megtermékenyül,
17. annyi mag fejlődik a termésben /?/.

A termés

1. A megtermékenyített virág takarólevelei
 2. porzói elhervadnak,
 3. lehullanak;
 4. a termő magháza pedig
 5. terméssé fejlődik.
6. Az a termés, amely csak a magházból alakul
 7. a valódi termés.
8. Némely növény termésének képzésében
 9. a virág más része is:
 10. pl. a vacok,
 11. a kocsány, részt vehet
 12. a lepellevél, /alma, körte, csipkebogyó, stb./
 13. a csészelevelek

A terméseket csoportosíthatjuk:

1. Egyszerű termések /?/
 2. húsosak /?/ /szilva, paradicsom, tök, stb./ /K/
 3. szárazak /?/ /hüvely, becő, kaszat, makk, szem, tok, stb./ /K/.
4. Csoportos termések /?/ /csipkebogyó/ /K/.

5. A termések közül azokat nevezzük gyümölcsnek,
 6. amelyek cukrot tartalmaznak
 7. és nyersen fogyasztjuk őket.
8. A nyitvatermő növényeknek /fenyők/ nincs termésük,
 9. mert nincs termőjük,
 10. nyitott magrügyről fejlődik magjuk.

1. A terméseket terjeszti /?/
 2. a szél /repítőkészülék - gyermekláncfü, stb./,
 3. az állatok /horgak, tüskék, stb./,
 4. és az ember /termesztéssel, hurcolással, stb./,
 5. önterjesztők /szétpattannak, stb./.

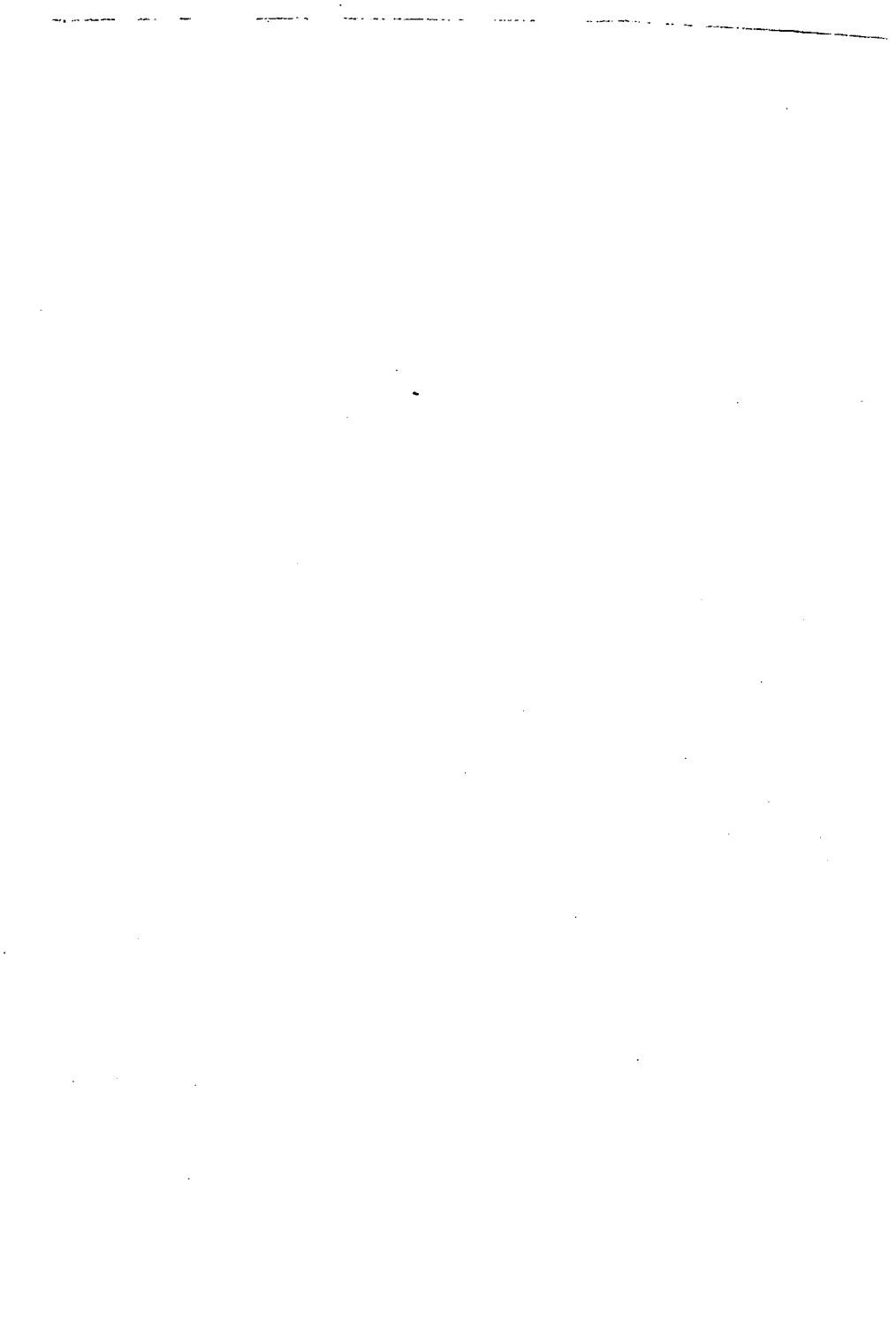
a III. téma

mérőlap változatai,

javitókulcsai

és

statisztikai adatai



A téma ismeretanyaga 6 változatra oszlik. Az egyes változatok alternatív elemeinek száma a következő:

A változat:	64
B változat:	55
C változat:	61
D változat:	59
E változat:	59
F változat:	53

A téma mennyiségi elemzése során a célfogalmak, a hozzájuk tartozó tények és képzetek összege az alábbi:

A tankönyv által kiemelt új célfogalmak száma:	94
Kiemelendők, mert új célfogalmak száma: / <u>?</u> /	50
/másodrendű célfogalmak/	
/A tankönyv nem emeli ki őket!/ A hozzájuk tartozó tények száma:	606
A hozzájuk tartozó képzetek száma:	84

Témazáró mérőlap

A/ változat

Általános iskola

Név:

Élővilág 7. osztály

Osztály:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. Felsoroltuk a
- fotoszintézis feltételeit
- , - de egy kimaradt.

Pótold!

fény, széndioxidgáz, víz

a/

a	
1	

2. A felsorolt műveletek
- közös elnevezését
- írd az egyenlőség-jel után!

A talaj forgatása,

porhanyítása,

szerkezetének

javítása,

= a/

nedvességének

szabályozása,

a gyomok irtása

a	
1	

3. Hogyan szaporodnak a növényi sejtek?

a/

a	
1	

4. Az alatt felsorolt kifejezések közül húzd alá, ami a
- növényekre
- vonatkozik!

a/ gerezna, b/ klorofill, c/ kifejlés, d/ fotoszintézis,

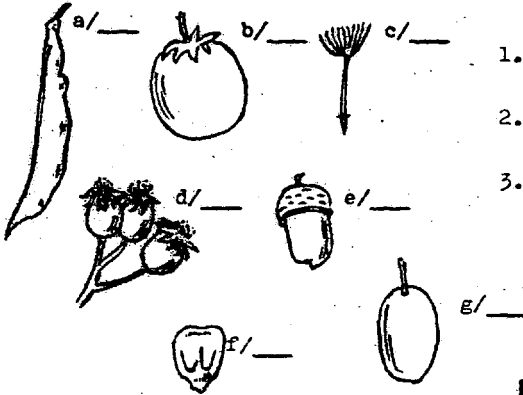
e/ fásszár, f/ kambium, g/ teljes átalakulás

a	b	c	d	e	f	g	
1	2	1	2	2	2	2	

A/ változat

5. A rajzon különféle terméseket látsz!

Mindegyik mellé írd oda a jobboldalon felsorolt elnevezésük megfelelő számát!



1. egyszeri húsos
2. egyszeri száraz
3. csoportos

a	b	c	d	e	f	g	
2	1	1	2	1	2	1	

6. Az alábbi kérdések a csirázással kapcsolatosak!

Hogyan kezdődik? a/ _____

Mi történik ekkor a maggal? b/ _____

Mi indul meg a magban? c/ _____

Ezek hatására a mag kér részében is megindul a növekedés és fejlődés.

Melyik két része ez a magnak? _____

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

7. Mi a szalmaszár?

/A tanult meghatározás is négy szóból áll!/

a/ _____ b/ _____

c/ _____ d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	3	

A/ változat

8. Kösd össze vonallal a baloldali kifejezéseket és a jobb-
oldalon felsorolt - megfelelő - növényi szerveket!

- | | |
|------------------|-----------|
| a/ évgűrök | 1. szár |
| b/ gázcsere | 2. gyökér |
| c/ magkezdemény | 3. levél |
| d/ takarólevél | 4. termés |
| e/ valódi- és ál | 5. virág |

a	b	c	d	e	
2	2	3	3	2	

9. Módosult gyökereket látsz a rajzon!

Az a,b,c-vél jelölt vonalakra azt írd, hogy mely műkö-
désre módosultak!

Nevez meg egy-egy növényt is, amelyre jellemző az il-
lető módosult gyökér /d,e,f/!



a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

e/ _____

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	3	2	3	

10. Sorold fel a tanult rügyféléket annak alapján, hogy ké-
sőbb mi fejlődik belőlük!

a/ _____

b/ _____

c/ _____

a	b	c	
1	1	1	

A/ változat

11. A baloldali oszlopban felsorolt kifejezések elé húzott vonalra írd a jobboldalon felsorolt állítások közül a megfelelőnek a betűjelét!

_____ morzsalékos talaj	a/ a csiranövényből fejlődik
_____ trágyázás	b/ földfeletti módosult hajtás
_____ palánta	c/ a talaj kiszáradása
_____ ágtövis	d/ a legtermékenyebb
_____ talajaszály	e/ a tápanyag utánpótlása a talajban

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	2	

12. Rajzolj két földfeletti módosult hajtást!

Nevezd is meg őket!

Írj egy-egy növényt is, amelyekre jellemző!

a/

b/

c/ _____
/megnevezés/

d/ _____
/megnevezés/

e/ _____
/növény/

f/ _____
/növény/

a	b	c	d	e	f	
2	2	1	2	2	3	

A/ változat

13. Lágyszárú növények esetében:

Hol helyezkedik el az edénnyyalábokban

a háncsrész? a/ _____

a farész? b/ _____

Hogyan történik a nedvkeringés?

a farészben a tápanyag /honnan-hová?/

c/ _____ d/ _____ mozog

a háncsrészben a kész táplálék /honnan-hová?/

e/ _____ f/ _____ mozog

a	b	c	d	e	f	g	
4	4	2	4	4	4		

14. Hol történik a növények párologtatása?

a/ _____

Sorold fel!

A párologtatástfokozza:csökkenti:

a	b	c	d	e	f	g	
4	4	4	4	4	4	4	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:15. Sorold fel, hogy az egyes növényeknek mely részei dugványozhatók!

a	b	c	
2	2	2	

A/ változat

16. Miért mondhatjuk, hogy az élet forrása a Nap?

Az alábbi mondatokban pótolod a hiányzó, megfelelő szót!

Az ember és az állat a/ _____ él.

A b/ _____ maguk építik fel testük anyagát.

Ehhez viszont a c/ _____ szükséges.

a	b	c	
2	2	2	

17. Az alant felsorolt növényeket csoportosítsd aszerint, hogy

1. egyszikűek: _____

2. kétszikűek: _____

/Csak a megfelelő betűjel beírásával válaszolj!/
a/ tulipán, b/ burgonya, c/ kukorica, d/ vöröshagyma, e/ veteményborsó, f/ szilvafa, g/ bab, h/ búza

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	2	2	2	2	2	2	2	

18. Mit jelent ez a szó: levélmozaik?

a/ _____ b/ _____

c/ _____ d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt a - MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újrásokszorosításért felelős:

A/ változat

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. a = klorofill
2. a = talajművelés
3. a = osztódással
4. b,d,e,f = aláhúzni
a,c,g = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
5. b,g = 1-hez
a,c,e,f = 2-höz
d = 3-hoz
6. a = magháj áteresztő a nedvességet
b = megduzzad
c = növekedés, fejlődés
d = rügyecske
e = gyököcske
/d-e Tanulóknál szabad sorrendben!/
7. a = büttykös
b = belül
c = üres
d = légyszár
8. a = szár
b = levél
c = termés
d = virág
e = termés
9. a = élősködő
b = raktározó
c = gyökérgümő
d-f = értelem szerint
10. a = levél
b = virág
c = vegyes
11. a = palánta
b = ágtövis
c = talajaszály
d = morzsalékos talaj
e = trágyázás
12. a - f = értelem szerint
13. a = külső részén
b = belső részén
c = talajból
d = felfelé
e = levelekből
f = lefelé
14. a = a gázcserenyiláson
b-d=fokozza - értelem szerint
e-g = csökkenti - értelem szerint
/Tanulók szabad sorrendben!/

Szorgalmi feladatok:
15. a = gyökér /Tanulók sza-
b = szár bad sorrend-
c = levél ben!/
16. a = zöld növényekkel
b = növények
c = a napfény energiája
17. 1.-hez = a,c,d,h
2.-höz = b,e,f,g
18. a = a levéllemezek
b = úgy helyezkednek el,
c = hogy egymást ne takarják,
d = de a fény kihasználják
/a teret kitöltésük/

Osztályoztató alakitás
kulcsa:

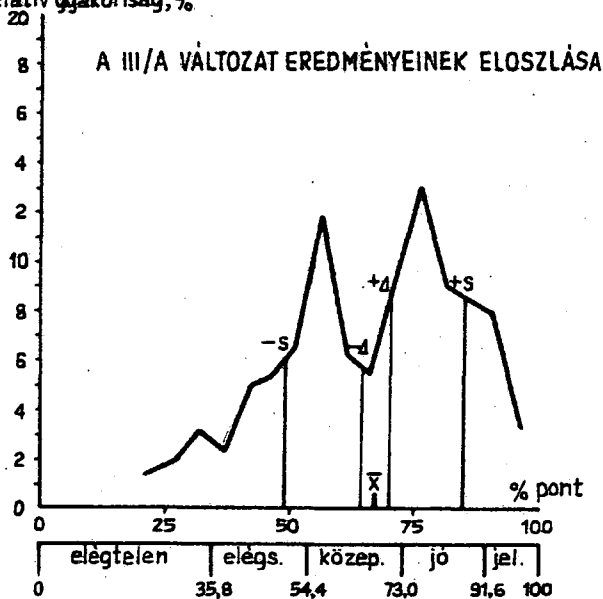
jeles	92,0 - 100,0
jó	74,0 - 91,0
közepes	55,0 - 73,0
elégséges	37,0 - 54,0
elégtelen	0,0 - 36,0

A III/A változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

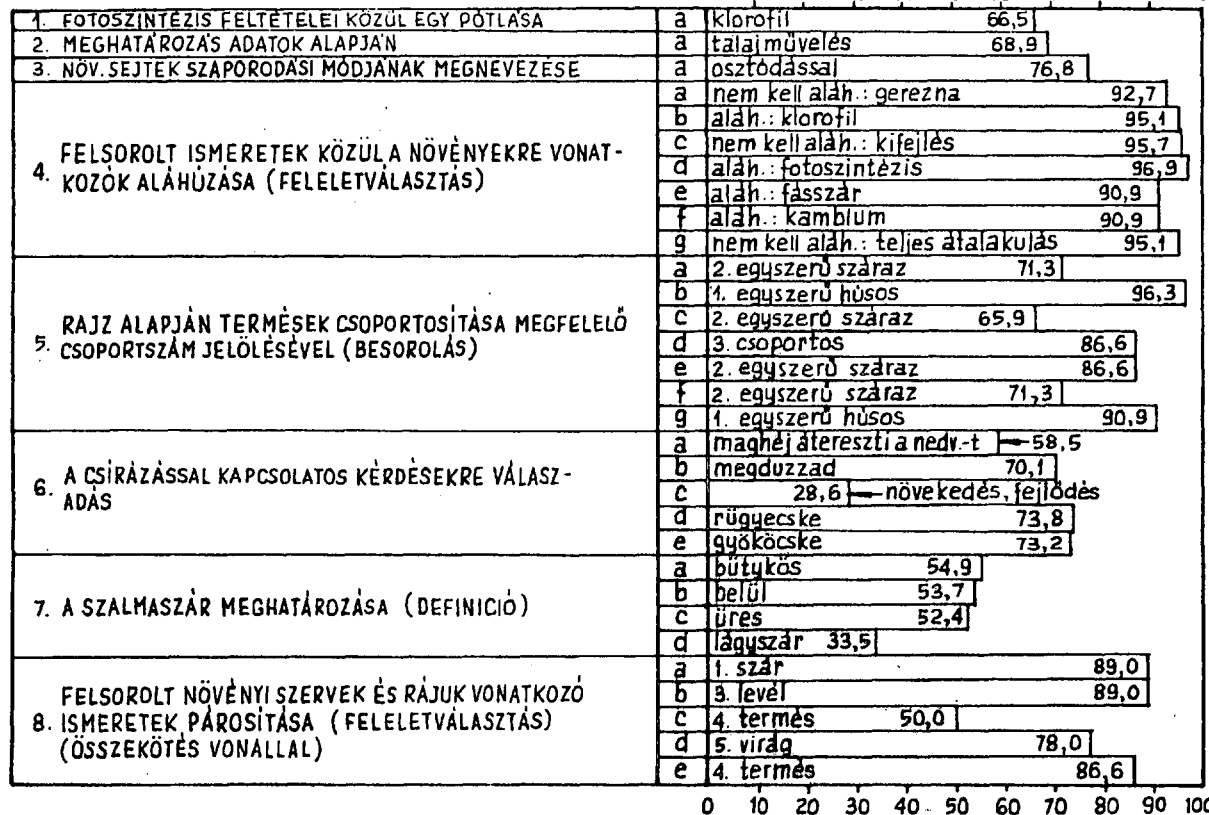
A tanulók száma	164	%pont	Tanuló /%/
Átlag \bar{x}	67,31 %p	2,5	0,0
Konfidencia intervallum ± 4	$\pm 2,84$ %p	7,5	0,0
Pontossági követelmény $7 \pm 5\%$	$\pm 4,22$ %p	12,5	0,0
Szórás $\pm s$	$\pm 18,58$ %p	17,5	0,0
Relatív szórás	27,60 %	22,5	1,2
		27,5	1,8
		32,5	3,0
		37,5	2,4
		42,5	4,8
		47,5	5,4
		52,5	6,7
		57,5	11,5
		62,5	6,0
		67,5	5,4
		72,5	9,7
		77,5	12,8
		82,5	9,0
		87,5	8,5
		92,5	7,9
		97,5	3,0

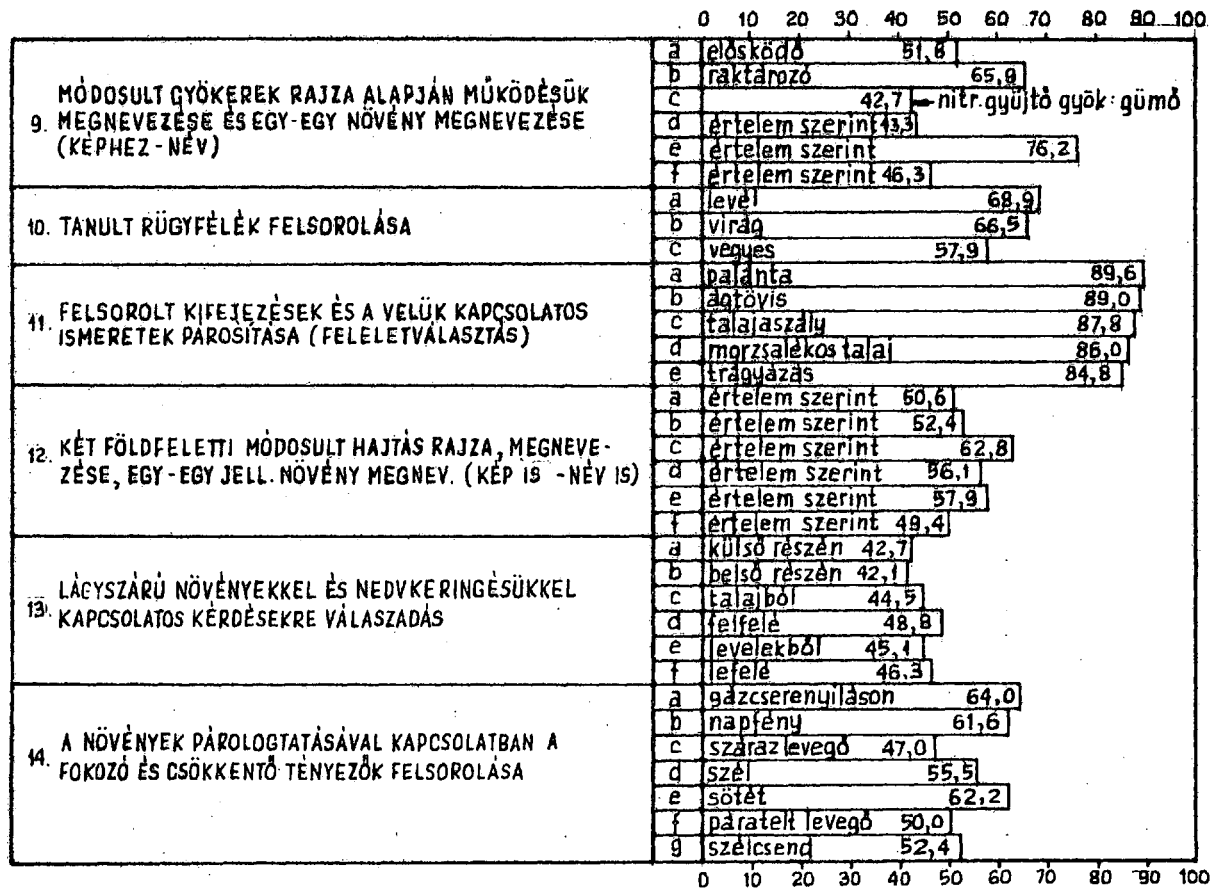
Relatív gyakoriság, %



A III/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

Százalék





Témazáró mérőlap
Általános iskola
Elővilág 7. osztály

B/ változat

Név:
Osztály:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. Felsoroltuk azokat a tényezőket, melyek a növények párologtatását fokozzák, de egy kimaradt.

Pótold!

napfény, száraz levegő, meleg a/ _____



2. A felsorolt növényi szövetek közös nevét írd az egyenlőségjel után!

Bőrszövet

Szállítószövet

Alapszövet

= a/ _____



3. Mi a hajtás?

/A tanult meghatározás is két szóból áll!/
a/ _____ b/ _____



4. Az alant felsorolt kifejezések közül húzd alá, ami a növényekre vonatkozik!

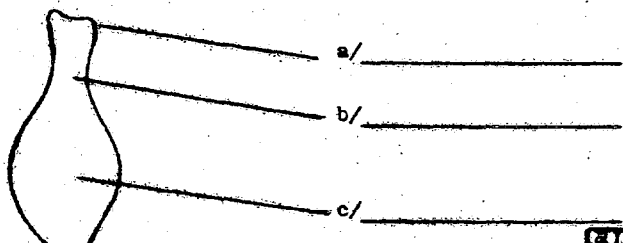
a/ rügy, b/ ikra, c/ kitin, d/ oldalvonal, e/ gyökérsüveg, f/ csúcsrügy, g/ szila, h/ sejtközzötti járatok



B/ változat

5. A virág termőjét látod a rajzon!

A megfelelő elnevezéseket írd a vonalakra!



4	4	4	
---	---	---	--

6. Sorold fel a csiraképes mag kicsirázásának feltételeit!

4	4	4	
---	---	---	--

7. Vonallal kösd össze a baloldali kifejezéseket és a jobb-
oldalon felsorolt megfelelő növényi szerveket!

- | | |
|---|-----------|
| a/ tőkocsány | 1. levél |
| b/ közvetíti a tápanyagot a
gyökér és a levelek között | 2. gyökér |
| c/ mellékeres érzet | 3. virág |
| d/ csirazsák | 4. termés |
| e/ húsos | 5. szár |

6	3	3	4	2	
---	---	---	---	---	--

8. Miért termés, és nem mag a búzaszem?

a/ _____

4	
---	--

B/ változat

9. Honnan /a,c/ kapja a növény, és mely szervén keresztül /b,d/ a fotoszintézishez szükséges

vizet? a/ _____ b/ _____
 széndioxidgázt? c/ _____ d/ _____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

10. Rajzolj két földbeli hajtást!

Nevezd is meg őket!

Írj egy-egy növényt is, amelyikre jellemző!

a/ _____ b/ _____

c/ _____ d/ _____
 /megnevezés/ /megnevezés/

e/ _____ f/ _____
 /növény/ /növény/

a	b	c	d	e	f	
2	3	2	3	3	4	

B/ változat

11. A baloldali oszlopban felsorolt kifejezések elé húzott vonalra írd a jobboldalon felsorolt állítások közül a megfelelőnek a betűjelét!

_____ istállótrágya
 _____ idősebb gyökérrészek
 _____ csúcsrügy
 _____ szalmaszár
 _____ cserje
 _____ virágzat

a/ a hajtások végén fejlődik
 b/ több virágból áll
 c/ teljes értékű talajtápanyag
 d/ fásszárú növény
 e/ elfásodnak
 f/ belül üres, büttyös

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

12. A növényi sejt rajzát és részeinek elnevezését látod!
 A megfelelőket kösd össze vonallal!

a/ sejtmag

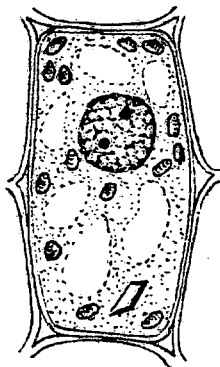
d/ szintest

b/ zárvány

e/ sejtfal

c/ sejtnedv

f/ sejtplazma



a	b	c	d	e	f	
2	1	1	1	2	2	

B/ változat

13. Az alábbi kérdések a megtermékenyüléssel kapcsolatosak.

Mi történik a megtermékenyített petesejttel?

a/ _____

Mi fejlődik belőle?

b/ _____

Mi fejlődik a központi sejtéből?

c/ _____

Mi kapcsolódik a magkezdemény burkából?

d/ _____

Mi lesz tehát a magkezdeményből?

e/ _____

Hány mag fejlődik a termésben?

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
1	2	1	1	2	1	

14. Mi történik a növényekkel, ha többet párologtatnak, mint amennyi vizet felvesznek?

a/ _____

A napnak mely szakában lélegeznek a növények?

a	b	c	
1	1	1	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:15. Mit jelent - a kártevők ellen - a biológiai védekezés?

a/ _____

a	
2	

B/ változat

16. Bujtás esetén mit kell tenni a bokor egyes hajtásaival?

a/ _____

Mikor vágják le az anyanövénytől?

b/ _____

a	b	
2	2	

17. Az alant felsorolt növényeket csoportosítsd aszerint, hogy mi porozza meg,

1. víz: _____

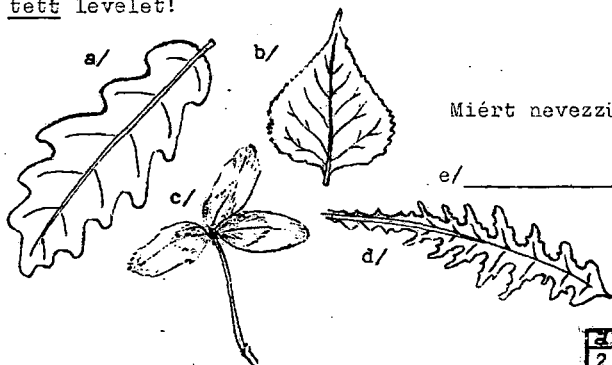
2. szél: _____

3. állat: _____

/Csak a megfelelő betűjel beírásával válaszolj!/
a/ napraforgó, b/ kukorica, c/ tündérrózsa, d/ búza,

e/ békalencse, f/ füzfa, g/ tulipán, h/ almafa

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	2	2	2	2	2	2	2	

18. A rajzon látható levelek közül x-szel jelöld meg az össze-
tett levelet!

Miért nevezzük összetettnek?

e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai
Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újracsokszorosításért felelős:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. a = szél
 2. a = állandósult
 3. a = leveles b = szár
 4. a, e, f, h = aláhúzni
 b, c, d, g = nem kell aláhúzni,
 de pozitív válasz!
 5. a = bibe
 b = bibeszál
 c = magház
 6. a = levegő /oxigén/
 b = víz
 c = megfelelő hőmérséklet;
 /Tanulók szabad sorrendben!/
 7. a = szár
 b = szár
 c = levél
 d = virág
 e = termés
 8. a = mert a terméshéj és a
 mághéj összenőtt
 9. a = talajból
 b = gyökereken
 c = levegőből
 d = gázcserenyíláson
 10. a-f = értelem szerint
 11. a = csúcsrügy
 b = virágzat
 c = istállótrágya
 d = cserje
 e = idősebb gyökérrészek
 f = szalmaszár
 12. a-f = értelem szerint
 13. a = osztódni kezd
 b = csira
 c = táplálósövet
 d = maghéj
 e = mag
 f = ahány magkezdemény pete-
 sejtje megtermékenyül
 14. a = elpusztulnak
 b = éjjel c = nappal

Szorgalmi feladatok:

15. a = a kártevők elpusztíttatá-
 sa a természetes ellenség-
 gel
 16. a = a föld alá hajtani
 b = mikor meggyökeresedett
 17. 1.-hez = c, e
 2.-höz = b, d
 3.-hoz = a, f, g, h
 18. c = jelölése x-szel
 e = egy levélnyélen több
 levélke ül

Osztályzottá alakításkulcsa:

jeles	91,0 - 100,0
jó	75,0 - 90,0
közepes	59,0 - 74,0
elégséges	42,0 - 58,0
elégtelen	0,0 - 41,0

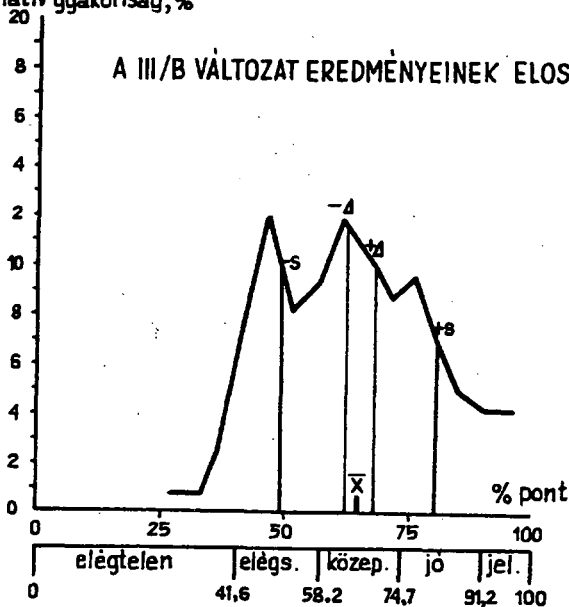
A III/B. változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

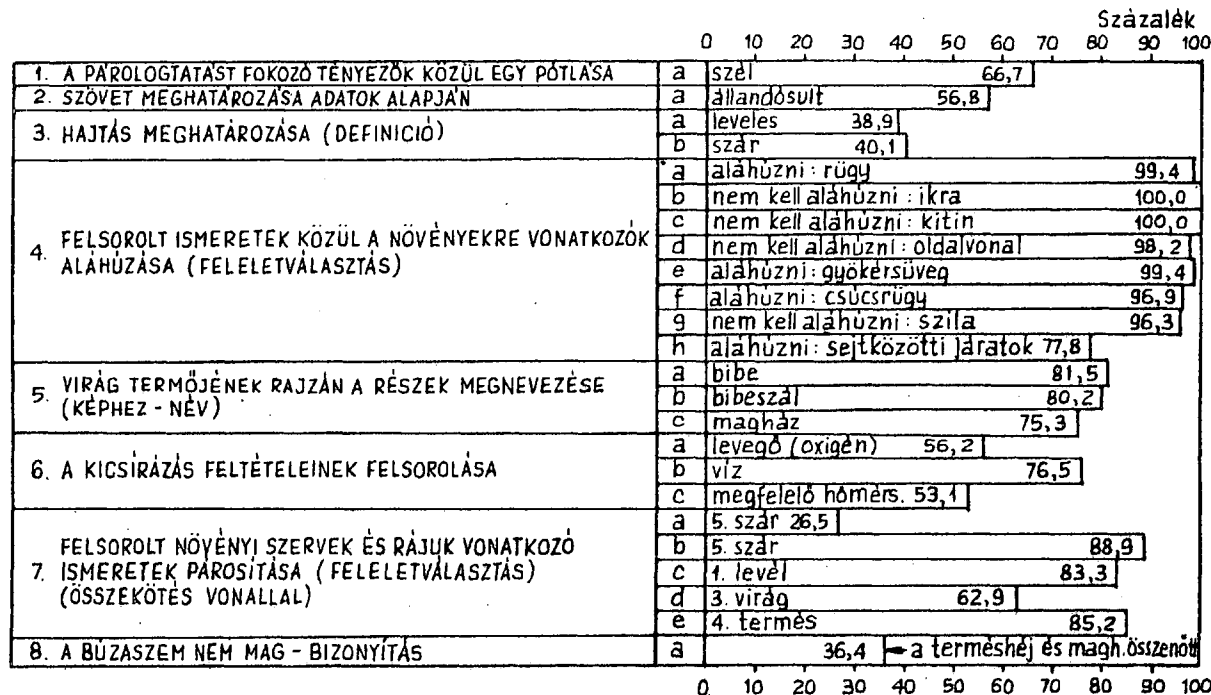
A tanulók száma	162
Átlag \bar{x}	65,43 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,54$ %p
Pontossági követelmény $7 \pm 5\%$	$\pm 3,88$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 16,52$ %p
Relatív szórás	25,25 %

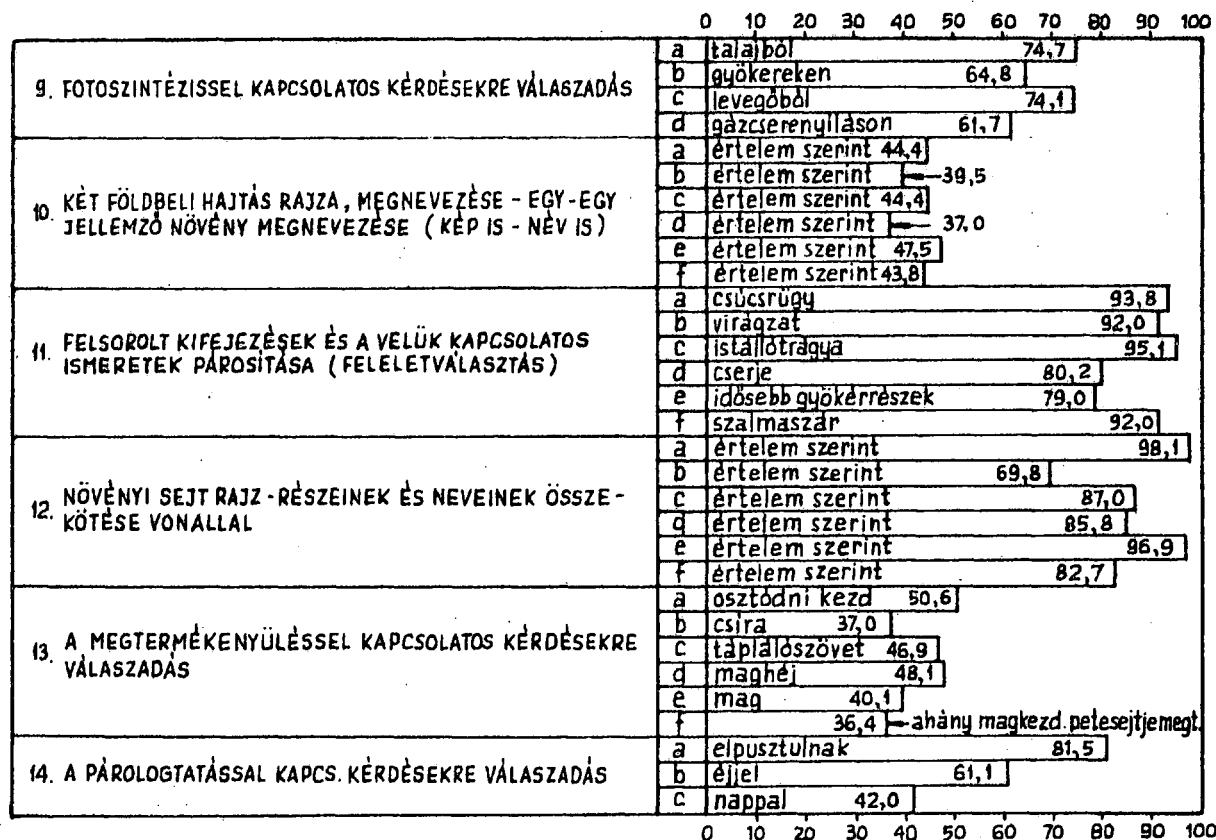
%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,6
32,5	0,6
37,5	2,4
42,5	6,7
47,5	11,7
52,5	8,0
57,5	9,2
62,5	11,7
67,5	10,4
72,5	8,6
77,5	9,2
82,5	6,7
87,5	4,9
92,5	4,3
97,5	4,5

Relatív gyakoriság, %



A III/B VÁLTOZAT EREDMÉNYEI





Témazáró mérőlap

C/ változat

Általános iskola

Név:

Élővilág 7. osztály

Osztály:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. Felsoroltuk a zöld növények életfeltételeit, - de egy ki-
maradt. Pótold!

Tápanyag, megfelelő hőmérséklet, fény,

a/ _____

a	
1	

2. A fák felsorolt részeinek közös nevét írd az egyenlőség-
jel után!

Ágak.

Gallyak.

= a/ _____

Vesszők.

Levelek.

a	
1	

3. Mi a talaj?

/A tanult meghatározás is négy szóból áll!/
a/ _____ b/ _____ c/ _____ d/ _____

a	b	c	d	
1	2	2	2	

4. Az alant felsorolt kifejezések közül húzd alá, ami a nő-
vényekre vonatkozik!

a/ csira, b/ tőkocsány, c/ pártá, d/ pontszem,

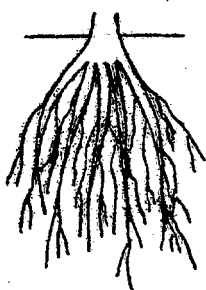
e/ rejtőszin, f/ lepel, g/ sejthártya

a	b	c	d	e	f	g	
1	1	2	1	1	2	2	

C/ változat

5. A rajzon kétféle gyökérzetet látsz!

A vonalakra /a,b/ a megfelelő elnevezésüket írd, valamint azt, hogy melyik növénycsoportnak /c,d/ ilyen a gyökérzete!



a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

a	b	c	d	
1	2	2	2	

6. Vonallal kösd össze a baloldali kifejezéseket a jobboldalon felsorolt növényi szervek megfelelőjével!

a/ gázcsere

1. virág

b/ farész

2. termés

c/ bimbó

3. levél

d/ gyümölcs

4. szár

e/ kölcsönös megporzás

5. gyökér

a	b	c	d	e	
2	1	2	1	2	

7. Mi a pétisó fő anyaga?

a/ _____

a	
1	

C/ változat

8. Milyen eredetű szó a fotoszintézis?

a/ _____

Mit jelent?

b/ _____ c/ _____

Mit épít a zöld növény levelének klorofillja a fotoszintézis alkalmával?

j/ _____

E folyamat közben melyik gázt bocsátja ki?

c/ _____

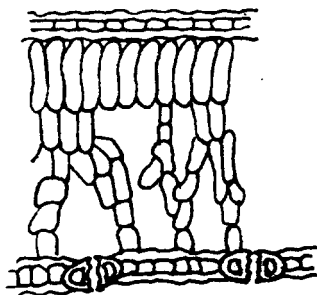
A levél mely részén történik ennek a gáznak a kibocsátása?

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
1	1	1	1	1	1	

9. A levél belső felépítésének vázlatos rajzát látod, valamint a részek elnevezését!

A megfelelőeket kösd össze vonallal!



a/ bőrszövet

b/ sejtközzötti járatok

c/ bőrszövet

d/ gázcserenyílás

e/ alapszövet

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	2	

C/ változat

10. Rajzold le a spárgatök egyik virágát!

Nevezd meg a részeit! A megfelelő virágrészeket és a megnevezéseket kösd össze vonallal!

Melyik virágalkotó rész hiányzik belőle?

g/

Hogyan nevezzük az olyan virágot, amelynek valamelyik része hiányzik?

h/

a	b	c	d	e	f	g	h	
4	4	4	3	4	4	3	1	

11. Hogyan csoportosítjuk a növényeket szikleveleik száma alapján?

a	b	
1	1	

12. A napnak melyik szakaszában lélegeznek a növények?

a/

Mi az a többlet, amiért termesztjük a növényeket?

b/

Mi a növényi anyagcsere?

c/

 és d/

a	b	c	d	
1	1	2	2	

13. A baloldali oszlopban felsorolt kifejezések elé húzott vonalra írd a jobboldalon felsorolt állítások közül a megfelelőnek a betűjelét!

_____ oldalrügy	a/ földbeli hajtásával áttelel
_____ évelő növény	b/ a növények testének támasza
_____ kacs	c/ a porzós és a termős virágok két külön növényen fejlődnek
_____ szár	d/ a levél szétterülő, ellaposodott része
_____ levéllemez	e/ földfeletti módosult hajtás
_____ kétlaki növény	f/ a hajtások oldalán fejlődik



14. Az alábbi kérdések a lágyszárra vonatkoznak!

Mi takarja a lágyszár külső részét? a/ _____

Mi tölti ki a belsejét? b/ _____

Abban mik helyezkednek el? c/ _____

Ezek miből állnak? d/ _____

Nevezd meg az edénynyalábok részeit!

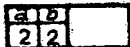


Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

15. Milyen a levélerezetük a kétszikű növényeknek? az egyszikű növényeknek?
- a/ _____ b/ _____



C/ változat

16. Hogyan védekeznek agrotechnikával a mezőgazdaságban a kártevők ellen?

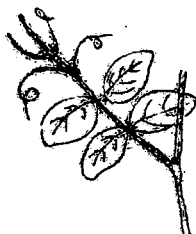
Sorold fel a tennivalókat!

_____	_____
_____	_____

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	2	2	2	2	2	

17. Rajzolj a borsó összetett levelére pálhalevelet!

a/



a	b	c	d	e	f	g	
2	2	2	2	2	2	2	

18. Az alant felsorolt növényeket csoportosítsd aszerint, hogy mi terjeszti a termésüket!

1. szél: _____

2. víz: _____

3. állat: _____

/Csak a megfelelő betűjel beírásával válaszolj!/
 a/ pongyola pitypang, b/ fehér tündérrózsa, c/ mezei aszat, d/ gyékény, e/ gyapott, f/ kökény, g/ nyárfa.

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	2	2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újraskiosztásért felelős:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. a = víz
 2. a = korona
 3. a = a föld
 b = legfelső
 c = termékeny
 d = rétege
 4. a, b, c, f = aláhúzni
 d, e, g = nem kell aláhúzni,
 de pozitív válasz!
 5. a = bojtos gyökérzet
 b = főgyökérzet
 c = egyszikű
 d = kétszikű
 6. a = levél
 b = szár
 c = virág
 d = termés
 e = virág
 7. a = nitrogén
 8. a = görög
 b = napfény segítségével
 c = képezni valamit
 d = cukrot
 e = oxigén
 f = gázcserenyíláson
 9. a-e = értelen szerint
 10. a-c = értelem szerint
 d-f = megfelelő elnevezések
 és összekötésük a rajzzal
 g = értelem szerint
 h = hiányos
 11. a = egyszikűek
 b = kétszikűek
 /Tanulók szabad sorrendben!/
 12. a = egész nap
 b = több energiát épít, mint
 amire szükség van
 c = tápanyagok felépítése
 d = és lebontása
13. a = évelő növény
 b = szár
 c = kétlaki növény
 d = levéllemez
 e = kacs
 f = oldalrügy
 14. a = bőrszövet
 b = alapszövet
 c = edénynyalábok
 d = szállítószövetekből
 e = farész
 f = hancsrész
 g = kambium
 /e-f = tanulók szabad sor-
 rendben!/
Szorgalmi feladatok:
 15. a = főeres
 b = mellékeres
 16. a-d = értelen szerint
 17. a = párhalevél rajza
 18. 1.-hez = a, c, d, e, g
 2.-höz = b
 3.-hoz = f
Osztályzottá alakítás
kulcsa:
- | | |
|-----------|--------------|
| jeles | 91,0 - 100,0 |
| jó | 73,0 - 90,0 |
| közepes | 55,0 - 72,0 |
| elégséges | 36,0 - 54,0 |
| elégtelen | 0,0 - 35,0 |

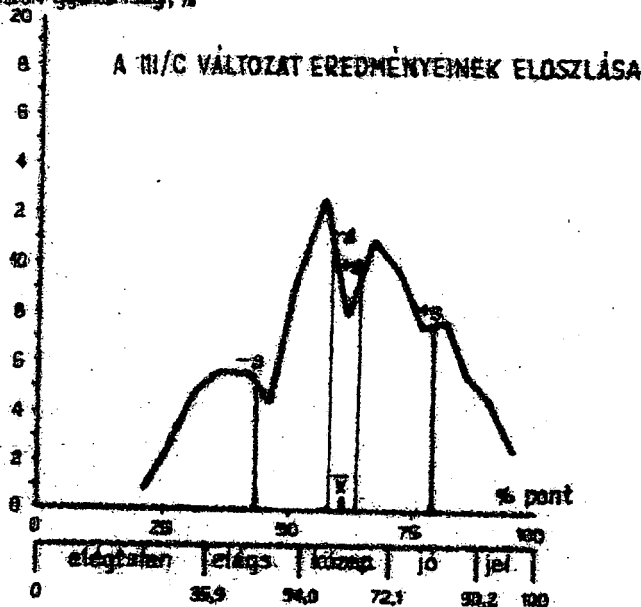
A III/C. változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

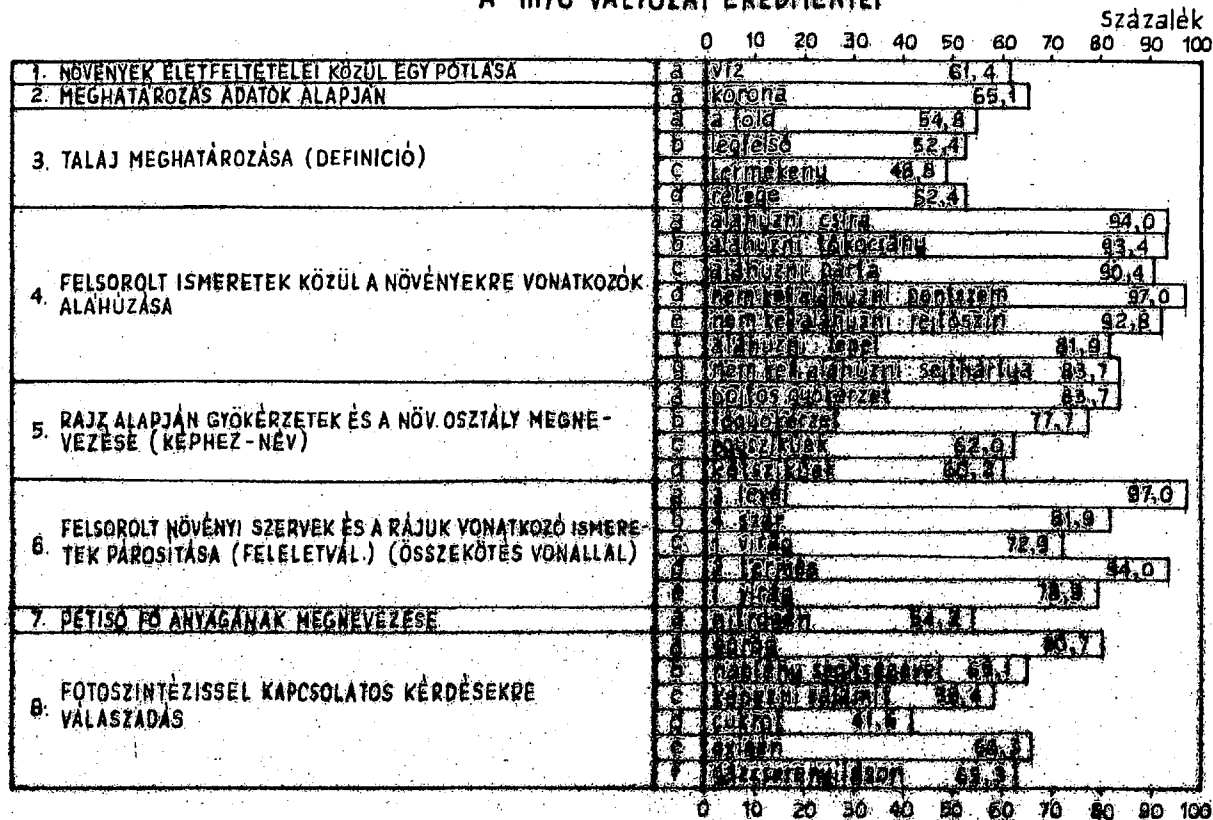
A tanulók száma	166
Átlag \bar{x}	62,75 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,75$ %p
Pontossági köve- telmény $7 \pm 5\%$	$\pm 4,39$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 18,11$ %p
Relatív szórás	28,85 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,6
27,5	2,4
32,5	4,8
37,5	5,4
42,5	5,4
47,5	4,2
52,5	9,0
57,5	12,6
62,5	7,8
67,5	10,8
72,5	9,6
77,5	7,2
82,5	7,8
87,5	5,4
92,5	4,2
97,5	2,4

Relatív gyakoriság, %



A III/C VÁLTOZAT EREDMÉNYEI



Témazáró mérőlap

D/ változat

Általános iskola

Név:

Élővilág 7. osztály

Osztály:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. Felsoroltuk a
- növényi sejt
- részeit!

Húzd alá azokat a sejtalkotókat, amelyek az állati sejtben is előfordulnak!

Sejtfal, plazma, sejtmag, szintestek, sejtnedv,
zárványok.

a	b	
3	3	

2. A felsorolt trágfafélék
- közös nevét
- írd az egyenlőségjel után!

Pétisó.

Szuperfoszfát.

= a/ _____

Kálisó.

a	b	
4		

3. Mi a
- virág
- ?

/A tanult meghatározás is két szóból áll!/
a/ _____ b/ _____

a	b	
2	2	

4. Az alant felsorolt kifejezések közül húzd alá, ami a
- növényekre
- vonatkozik!

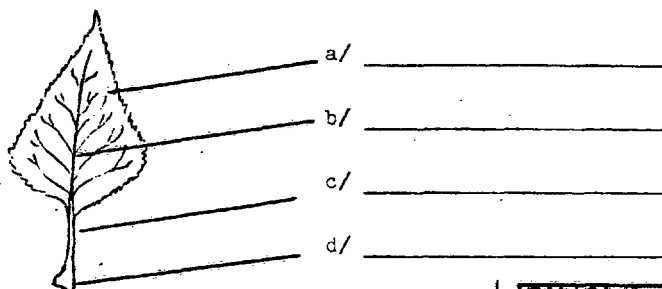
a/ sejtfal, b/ báb, c/ csésze, d/ kopoltyú, e/ csillók,
f/ légrés, g/ pálmatorzs, h/ aszály

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	1	2	1	1	2	2	2	

D/ változat

5. Egyszerű levél rajzát látod!

A megfelelő elnevezéseket írd a vonalakra!



a	b	c	d	
1	1	1	1	

6. A fotoszintézis alkalmával képződött cukor később átalakul.

Azt sorold fel, hogy mi képződik belőle!

A felsoroltak közül az egyik a nitrogén hatására alakul át.
x-szel jelöld meg, hogy melyik!

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

7. Azt húzd alá, ami a hajtásra vonatkozik!

- a/ a föld felszíne alatt áttelel, b/ a csira rügyecskéjéből fejlődik, c/ a kétszikű növényeké elágazik, d/ apróbb virágok tömörülése, e/ évekig nyugalomban van, f/ az egyszikű növényeké nem ágazik el, g/ leveles szár

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	2	2	1	2	3	

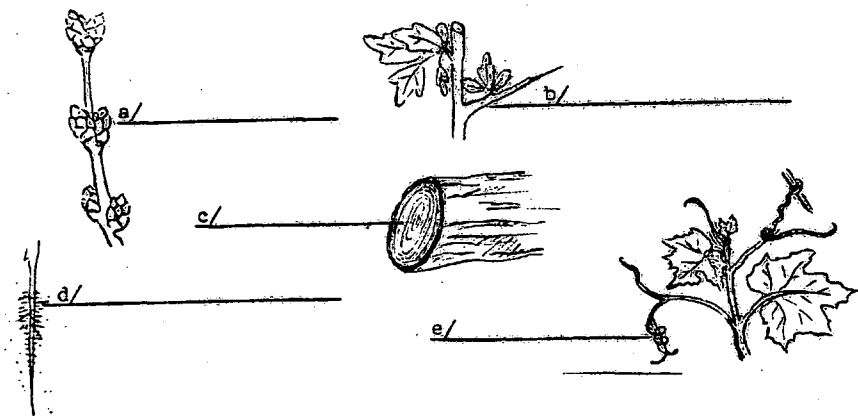
D/ változat

8. Kösd össze vonallal a baloldali kifejezéseket és a jobb-
oldalon felsorolt - megfelelő - növényi részeket!

- | | |
|-----------------------------|-----------|
| a/ levél nem fejlődik rajta | 1. szár |
| b/ dudvás is lehet | 2. gyökér |
| c/ kéreg | 3. termés |
| d/ főeres erezet | 4. virág |
| e/ klorofill | 5. levél |

a	b	c	d	e	
2	2	2	3	3	

9. Írd a vonalakra a rajzok megjelölt részeinek nevét!



a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

10. Hogyan csoportosíthatjuk a növényeket élettartamuk alapján?

a	b	c	d	e	
1	1	1	1	1	

D/ változat

11. Rajzold le vázlatosan egy kétszikű növény teljes virágát!

Nevezd meg a részeit!

A részeket és a megfelelő elnevezéseket kösd össze vonallal!

e-f/ _____

g-h/ _____

i-j/ _____

k-l/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	
2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	

12. A baloldali oszlopban felsorolt kifejezések elé húzott vonalra írd a jobboldalon felsorolt állítások közül a megfelelőnek a betűjelét!

_____ gázcserenyílás

_____ légköri aszály

_____ csupasz virág

_____ valódi termés

_____ humusz

a/ a levegő szárazsága

b/ a virágtakaró levelek hiányoznak

c/ csak a magházból fejlődik

d/ elhalt növényi és állati anyagok a talajban

e/ két babszem alakú sejt közötti légrés

a	b	c	d	e	
1	1	2	2	2	

13. Mi a fotoszintézis első terméke a levelekben?

a/ _____

a	b	
1		

D/ változat

14. Mi szállítja a virágport egyik virágról a másikra?
Sorold fel!

Hogyan nevezzük az embernek azt a tövékenységét, amely során különféle növényfajtákat keresztez?

d/

A	B	C	D	E
1	1	1	1	1

Teljesítmény:

 %pont

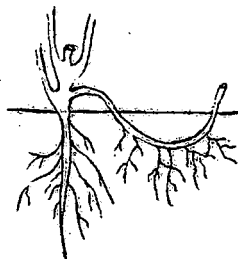
Érdemjegy:

Szorongalmi feladatok:

15. Sorold fel három mezőgazdasági betakarító gépet!

A	B	C	D	E
2	2	2	2	2

16. Az ivartalan szaporításnak melyik módját látod a rajzon?
Nevezd meg!



a/

A	B	C	D	E
2	2	2	2	2

D/ változat

17. Csoportosítsd az alant felsorolt növényeket aszerint, hogy a termésük

1. egyszerű száraz: _____

2. egyszerű húsos: _____

3. csoportos: _____

/Csak a megfelelő betűjel beírásával válaszolj!/
 a/ kukorica, b/ alma, c/ borsó, d/ csipkebogyó,
 e/ narancs, f/ gyapot, g/ napraforgó, h/ uborka



18. Nevezd meg azt a szerves trágyát, amiről az istállótrágyán kívül még tanultál!

a/ _____



A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újrásokszorosításért felelős:

D/ változat

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. a = plazma aláhúzása
b = sejtmag aláhúzása
2. a = mütrágya
3. a = a növény
b = szaporító szerve
4. a,c,f,g,h = aláhúzni
b,d,e = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
5. a = levéllemez
b = erezet
c = levélnyél
d = levélalap
6. a = keményítő
b = olaj
c = zsír
d = fehérje
e = fehérje jelölése
/a-d = tanulók szabad
sorrendben!/
7. b,c,f,g = aláhúzni
a,d,e = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
8. a = gyökér
b = szár
c = szár
d = levél
e = levél
9. a = rügy
b = ágtővis
c = évgyűrűk
d = gyökérszőrök
e = kacs
10. a = egygyári
b = kétnyári
c = évelő
/Tanulók szabad sorrendben!/
11. a-d = csészelevél, szírom-
levél, porzók, termő
rajza
e-l = a fenti sorrendben
megnevezés, össze-
kötés vonallal
12. a = légköri aszály
b = csupasz virág
c = valódi termés
d = humusz
e = gázcserepenyílás
13. a = cukor
14. a = szél
b = víz
c = rovar
d = mesterséges megporzás

Szorgalmi feladatok:

15. a-c = értelem szerint
16. a = bujtás
17. 1.-hez = a,c,f,g
2.-höz = b,e,h
3.-hoz = d
18. a = zöldtrágya

Osztályzattá alakításkulcsa:

jeles	99,0 - 100,0
jó	84,0 - 98,0
közepes	70,0 - 83,0
elégsges	55,0 - 69,0
elégstelen	0,0 - 54,0

A III/D. változat összefoglaló
adatal

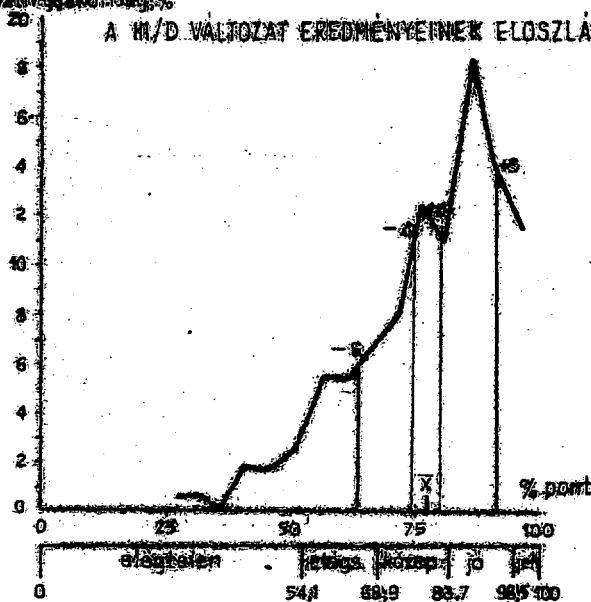
Eloszlás

A tanulók száma	164
Átlag \bar{x}	78,81 % _P
Konfidencia intervallum ± 2	$\pm 2,26$ % _P
Pontossági követelmény / $\pm 5\%$ /	$\pm 2,87$ % _P
Szórás $\pm s$	$\pm 14,79$ % _P
Relativ szórás	18,76 %

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,6
32,5	0,6
37,5	0,0
42,5	1,8
47,5	1,8
52,5	2,4
57,5	5,4
62,5	5,4
67,5	6,7
72,5	7,9
77,5	12,1
82,5	10,9
87,5	18,2
92,5	14,0
97,5	11,5

Relativ szórás %

A III/D. VÁLTOZAT EREDMÉNYEINEK ELŐSZLÁSA



A III/D VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

[illegible]

9. FELKOPONYT NÖVÉNYI RÉSZEK ÉS A RAJZUK VONATKOZÓ ISMERETEK 9. PAROSÍTÁSA (FELÉLETMÁLYASÍTÁS) (ÖSSZEKÖTÉS VONALLAL)	a	2. szál	75,6
	b	1. szál	86,4
	c	1. szál	67,1
	d	5. level	89,0
	e	5. level	72,6
9. RAJZ ALAPJÁN MEGJELÖLT NÖVÉNYI RÉSZEK MEGNEVEZÉSE (KÉPHEZ - NÉV)	a	NYOM	84,1
	b	BOGYÓK	78,9
	c	BOGYÓK	82,3
	d	BOGYÓK	61,6
	e	KASS	56,1
10. NÖVÉNYEK ÖSSZEKÖTÖSÍTÉSE ÉLETTARTÁSUK ALAPJÁN (FELSOROLÁS)	a	BOGYÓK	75,6
	b	KÉPHEZ	72,0
	c	BOGYÓK	74,4
	d	BOGYÓK	75,6
	e	BOGYÓK	74,4
11. KÉTSZÍKÚ NÖVÉNY TELJES VIRÁGJÁNAK RAJZA, RÉSZEK MEG- NEVEZÉSE ÉS ÖSSZEKÖTÉSE A RAJZZAL (KÉP IS - NÉV IS)	a	BOGYÓK	75,6
	b	BOGYÓK	74,4
	c	BOGYÓK	75,6
	d	BOGYÓK	74,4
	e	BOGYÓK	75,6
	f	BOGYÓK	74,4
	g	BOGYÓK	75,6
	h	BOGYÓK	74,4
	i	BOGYÓK	75,6
	j	BOGYÓK	74,4
12. A KÖZÖSSÉGTARTÁS ELŐZŐ TERMÉKEINEK MEGNEVEZÉSE	a	BOGYÓK	75,6
	b	BOGYÓK	74,4
	c	BOGYÓK	75,6
	d	BOGYÓK	74,4
	e	BOGYÓK	75,6
13. A VIRÁGPORT SZÁLLÍTÓ KÖZEGEK FELSOROLÁSA	a	BOGYÓK	75,6
	b	BOGYÓK	74,4
	c	BOGYÓK	75,6
	d	BOGYÓK	74,4
	e	BOGYÓK	75,6

Témazáró mérőlap
 Általános iskola
Elővilág 7. osztály

E/ változat

Név:
 Osztály:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. Felsoroltuk a növényi szerveket, de egy kimaradt.

Pótold!

Gyökér, levél, virág, termés,

a/ _____



2. A felsorolt anyagok együttes nevét írd az egyenlőségjel után!

Alom.

Állati ürülék.

Állati vizelet.

= a/ _____



3. Mi a rügy?

/A tanult meghatározás is két szóból áll!/
 a/ _____ b/ _____



4. Az alant felsorolt kifejezések közül húzd alá, ami a növényekre vonatkozik!

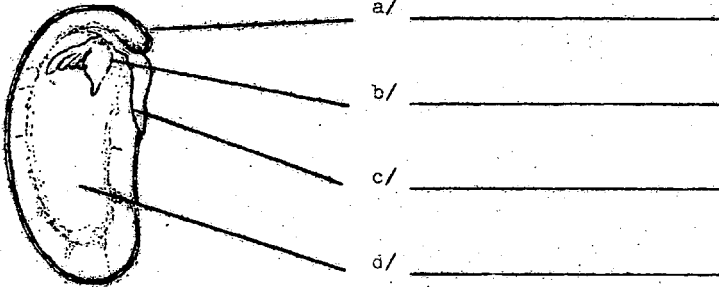
a/ pálha, b/ potroh, c/ szintestek, d/ zárványok,
 e/ trachea, f/ bőzizomtömlő, g/ edénnyaláb, h/ pata



E/ változat

5. Egy mag hosszmetsetét látod a rajzon!

A megfelelő elnevezéseket írd a vonalakra!



1	2	3	4	5
1	1	1	1	1

.. Sorold fel, hogy mely tényezők csökkentik a növények pá-
rologtatását!

1	2	3	4	5
1	1	1	1	1

.. Mi segíti elő a megporzás sikerét? Sorold fel!

1	2	3	4	5
2	2	3	3	3

E/ változat

8. Kösd össze vonallal a baloldali kifejezéseket a jobboldalon felsorolt - megfelelő - növényi szervekkel!

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| a/ lepel | 1. szár |
| b/ fotoszintézis | 2. gyökér |
| c/ kambium | 3. levél |
| d/ beemetszett szélű | 4. virág |
| e/ rögzíti a növényt a talajhoz | 5. termés |



9. A megporzáshoz szükséges virágrészeket és azok elnevezését látnod!

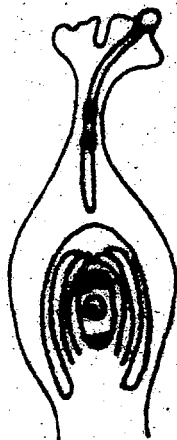
A megfelelőket kösd össze vonallal!

a/ központi sejt

b/ virágportömlő

c/ csirzszak

d/ 1. hímivarsejt



e/ petesejt

f/ 2. hímivarsejt

g/ magkezdemény

h/ virágpor



10. Mi a szuperfoszfát fő anyaga?

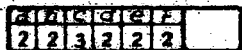
a/ _____



E/ változat

11. A baloldali oszlopban felsorolt kifejezések elé húzott vonalra írd a jobboldalon felsorolt állítások közül a megfelelőnek a betűjelét!

- | | |
|------------------------|--|
| _____ szerves trágyák | a/ a rügyeket takarják |
| _____ talajbaktériumok | b/ a levélalapon előforduló függelék |
| _____ rügypikkelyek | c/ himivarsejt és petesejt egyesülése |
| _____ párhuz | d/ a gyökércsúcsot védi |
| _____ megtornáztatás | e/ istálló- és zöldtrágya |
| _____ gyökérsüveg | f/ a szerves trágyákban lévő tápanyagokat készítik elő |



12. Rajzold le egy egyszikű növény gyökérzetét és levelét!

a/ gyökérzet rajza

b/ levél rajza

c/ _____
/gyökérzet neve/

d/ _____
/levéllemez neve eredete alapján/



E/ változat

13. Azt húzd alá, ami a gyökérszörökre jellemző!

- a/ behatolnak a talaj apró részei közé, b/ élőködnek,
 c/ finom falukon át jut a nedvesség és a talajsó a gyökérbe, d/ a fiatal bőrszöveti sejtek nyúlványai, e/ raktároznak, f/ állandóan újabbak és újabbak fejlődnek,
 g/ védik a gyökércsúcsot

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	2	3	2	2	2	

14. Hogyan történik a növényeknél az energia felszabadítása?

a/ _____

Mi szükséges az energia felszabadításához?

b/ _____

Mit tekinthetünk a növények légzőszervének?

c/ _____

A növény mely részében történik a gázcsere?

d/ _____

Mi a gázcsere?

e/ _____ felvétel és f/ _____ kibocsátás

a	b	c	d	e	f	
2	2	1	1	1	1	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:15. Nevez meg három talajművelő gépet!

Mi vontatja ezeket? d/ _____

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2			

E/ változat

16. x-szel jelöld meg a rajzon látható levéllemez fonákát!

a	
2	

17. Csoportosítsd az alant felsorolt növényeket aszerint, hogy melyiknek a virága

1. teljes virág: _____

2. hiányos virág: _____

/Csak a megfelelő betűjel beírásával válaszolj!/

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	

a/ tök, b/ petunia, c/ bab, d/ burgonya, e/ fűzfa,

f/ kender, g/ len, h/ kökény, i/ mogoró

18. Honnan ered a kukorica koronagyökere?

a/ _____

a	
2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai
Tanszéken készült.
Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens
Az újrászkészítésért felelős:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. a = szár
2. a = istállótrágya
3. a = fejletlen
b = hajtás
4. a, c, d, g = aláhúzni
b, e, f, h = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
5. a = magtérj
b = rügyecske
c = gyököcske
d = sziklevél
6. a = sötétség
b = páratelt levegő
c = szélcsend
/Tanulók szabad sorrendben!/
7. a = virágporszemek könnyűsége
b = virágporszemek tapadósága
c = érett bibe nedvessége
/Tanulók szabad sorrendben!/
8. a = virág b = levél
c = szár d = levél
e = gyökér
9. a-h = értelen szerint
10. a = fcszfor
11. a = rügypikkelyek
b = pálhák
c = megtermékenyítés
d = gyökérsüveg
e = szerves trágyák
f = talajbaktériumok
12. a = bojtos gyökérzet rajza
b = párhuzamos erezetű levé
rajza
c = bojtos gyökérzet
d = mellékeres erezetű
13. a, c, d, f = aláhúzni
b, e, g = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
14. a = a tápanyagok lassú elé-
getésével
b = oxigén
c = levelet
d = gázcserenyilás
e = oxigén
f = széndioxid

Szorgalmi feladatok:

15. a-c = értelem szerint
d = traktor
16. a = értelem szerint
17. 1.-hez = b, c, d, g, h
2.-höz = a, e, f, i
18. a = a szár legalsó büt-
yéből

Osztályzottá alakításkulcsa:

jeles	94,0 - 100,0
jó	79,0 - 93,0
közepes	63,0 - 78,0
elégsges	48,0 - 62,0
elgtelen	0,0 - 47,0

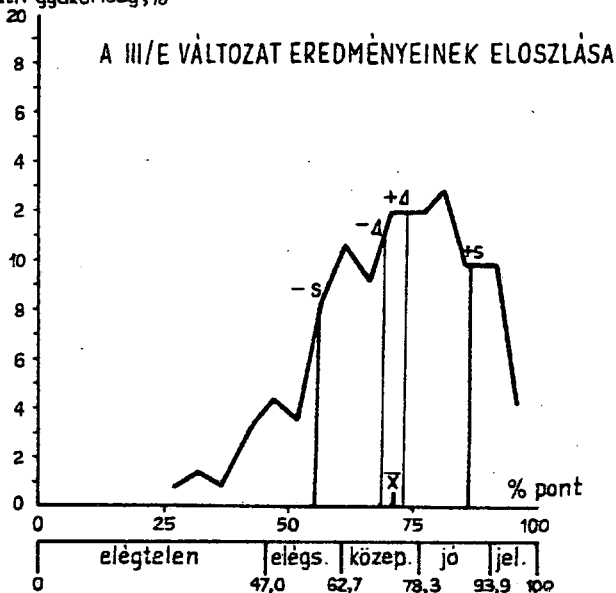
A III/E. változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

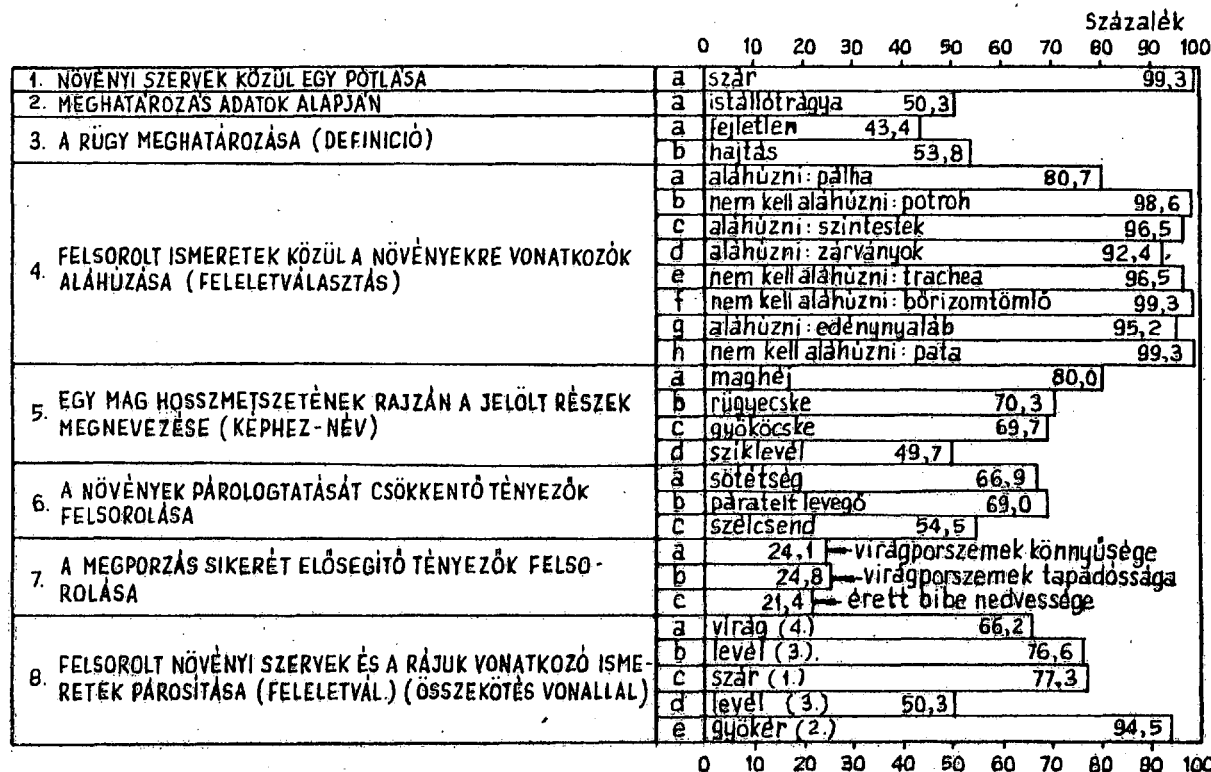
A tanulók száma	145
Átlag \bar{x}	72,18 %p
Konfidencia intervallum ± 4	$\pm 2,54$ %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	$\pm 3,52$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 15,62$ %p
Relatív szórás	21,64 %

%pont	Tanuló /% /
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,6
32,5	1,3
37,5	0,6
42,5	2,7
47,5	4,1
52,5	3,4
57,5	8,2
62,5	10,3
67,5	8,9
72,5	11,7
77,5	11,7
82,5	12,4
87,5	9,6
92,5	9,6
97,5	4,1

Relatív gyakoriság, %



A III/E VÁLTOZAT EREDMÉNYEI



		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
9. A MEGPORZÁSHOZ SZÜKSÉGES VIRÁGRÉSZEK RAJZÁNAK ÉS A RÉSZEK MEGNEVEZÉSÉNEK ÖSSZEKÖTÉSE VONALLAL	a	értelmem szerint								86,9		
	b	értelmem szerint								86,9		
	c	értelmem szerint								79,3		
	d	értelmem szerint								75,2		
	e	értelmem szerint								78,6		
	f	értelmem szerint								75,9		
	g	értelmem szerint								72,4		
	h	értelmem szerint								88,3		
10. A SZUPERFOSZFÁT FŐ ANYAGÁNAK MEGNEVEZÉSE	a	foszfor								73,1		
11. FELSOROLT KIFEJEZÉSEK ÉS A VELÜK KAPCSOLATOS ISMERETEK PÁROSÍTÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a	rügypikkelyek								91,0		
	b	pálhák								84,1		
	c	megtermékenyítés								94,5		
	d	gyökérsúveg								95,2		
	e	szerves trágyák								92,4		
	f	talajbaktériumok								89,7		
12. EGYSZÍKŰ NÖVÉNY GYÖKÉRSZETÉNEK ÉS LEVELENEK RAJZA, MEGNEVEZÉSE (KÉP IS - NÉV IS)	a	boltozott gyökérsz. rajza								73,1		
	b	parh. erezettű levél rajza								68,3		
	c	boltozott gyökérsz.								68,3		
	d	melékerecske erezettű								57,9		
13. FELSOROLT ISMERETEK KÖZÜL A GYÖKÉRSZŐRŐKRE VONATKOZÓK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a	aláhúzni: behatolnak a talaj apró részei								82,4		
	b	nem kell aláh.: elősködni								93,1		
	c	aláh.: finom talajon át jut a nedv. és sók								a gy-be 79,2		
	d	aláh.: fiatal borsz. sejtek nyúlv.								61,4		
	e	nem kell aláh.: rakta roznak								86,2		
	f	aláh.: állandóan újabbak fejlődnek								85,5		
	g	nem kell aláh.: védik a gy. csúcsot								73,8		
	a									34,5	a tápanyagok lassú elégtétése vel	
14. A NÖVÉNYEK ENERGIA FELSZABADÍTÁSÁVAL ÉS GÁZCSERÉJÉVEL KAPCSOLATOS KÉRDÉSEKRE VÁLASZADÁS	b	oxigén								46,9		
	c	levelét								83,4		
	d	gázcsere nyílás								77,2		
	e	oxigén								64,1		
	f	széndioxid								64,8		
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Témazáró mérőlap
 Általános iskola
Élővilág 7. osztály

F/ változat

Név:
 Osztály:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. Felsoroltuk az élőlények jellemző tulajdonságait, - de egy kimaradt. Pótold!

Táplálkoznak, lélegeznek, növekednek, mozognak,

a/ _____

a	
1	

2. Az alatt felsorolt növényi részek közös nevét írd az egyenlőségjel után!

Gyöktörzs.

Gumó.

Hagyma.

= a/ _____

a	
2	

3. Mi a sziklevél?

/A tanult meghatározás is két szóból áll!/
 a/ _____ b/ _____

a	b	
4	4	

4. Az alatt felsorolt kifejezések közül húzd alá, ami a növényekre vonatkozik!

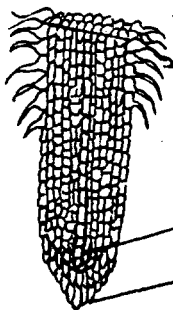
a/ lüktető üröcske, b/ kacs, c/ csáp, d/ potroh,
 e/ portok, f/ rügy, g/ tapadókorong

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	1	1	3	1	2	

F/ változat

5. A rajzon egy gyökérrészt látsz!

A vonalakra a megfelelő elnevezéseket írd!



a/ _____

b/ _____

c/ _____

a	b	c	
1	1	1	

6. Hogyan védekezhetnek a mezőgazdaságban az aszály ellen?

Sorold fel!

_____	_____
_____	_____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

7. A baloldali kifejezéseket vonallal kösd össze a jobboldalon felsorolt - megfelelő - növényi szervekkel!

a/ nedvességet, tápanyagot szív

1. szár

b/ klorofill

2. termés

c/ pálhák

3. gyökér

d/ vacok

4. levél

e/ repítő szőrök

5. virág

a	b	c	d	e	
2	3	4	3	3	

F/ változat

8. A növényfotoszintéziskorlégzéskor

- a/ _____ vesz fel, b/ _____ vesz fel,
 c/ _____ bocsát ki d/ _____ bocsát ki
 e/ energiát _____ f/ energiát _____

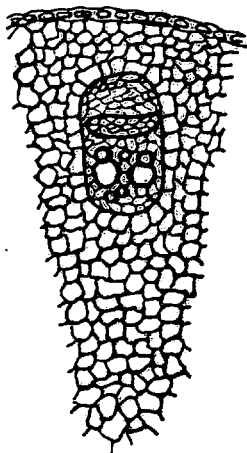
a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	3	3	

9. Egy lágyszár keresztmetszetének vázlatos rajzát látod!

Pel is soroltuk a részeit! A megfelelőket kösd össze vonalal!

a/ háncsrész

b/ edénynyaláb



c/ bőrszövet

d/ kambium

e/ farész

a	b	c	d	e	
2	4	1	4	2	

10. Mi a kálisó fő anyaga?

a/ _____

a	
1	

F/ változat

11. A baloldali oszlopban felsorolt kifejezések elé húzott vonalra írd a jobboldalon felsorolt állítások közül a megfelelőnek a betűjelét!

_____ kétnyári növények

_____ átermés

_____ egylaki növény

_____ kocsány

_____ pálmatorzs

a/ a porzós és termős virágok ugyanazon a növényen nyílnak

b/ a virágtengely alsó része

c/ a második nyáron hoznak termést

d/ tetején egy csomóban van a levélkorona

e/ a magházon kívül a virág más része is résztvesz a termés képzésében

a	b	c	d	e	
3	2	2	2	3	

12. Rajzold le egy kétszikű növény gyökérzetét és levelét!

Írd alájuk a megfelelő elnevezéseket!

a/ gyökérzet rajza

b/ levél rajza.

c/ _____
/gyökérzet neve/

d/ _____
/levéllemez neve eredete alapján/

a	b	c	d	
1	1	1	1	

F/ változat

13. Azt húzd alá, ami az egyszikű növény csirázására jellemző!

a/ a sziklevel a földben marad, b/ a gyököcskéből főgyökér fejlődik, c/ a sziklevel nem raktároz táplálékot, d/ a rügyecskéből elágazó szár fejlődik, e/ a sziklevel kiemelkedik a földből, f/ a sziklevel közvetíti a táplálékot a rügyecskéhez és gyököcskéhez

Mely növények csirázására jellemző, amit nem kellett aláhúznod?

g/ _____

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	2	3	2	2	2	

14. Válaszolj!

A megporzás lehet: a/ _____

b/ _____

a	b	
1	1	

Teljesítmény: _____ %pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

15. Nevez meg három olyan növényeket károsító kártevőt, amely ellen vegyszerrel védekezünk!

a	b	c	
2	2	2	

F/ változat

16. A tanult csoportosítás alapján nevezd meg ezeket a terméseket!



a/ _____



b/ _____

a	b	
2	2	

17. Csoportosítsd az alant felsorolt növényeket aszerint, hogy lomblevelűk

1. egyszerű: _____

2. összetett: _____

/Csak a betűjel beírásával válaszolj!/

a/ szilvafa, b/ veteményborsó, c/ napraforgó,
 d/ burgonya, e/ vadrózsa, f/ tölgyfa, g/ tulipán, h/ vöröshere, i/ diófa

a	b	c	d	e	f	g	h	i	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	

18. Nevezd meg az ivartalan szaporítás tanult módjait!

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ %pont

Ez a teszt - a MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszéken készült.

Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens

Az újrászkészítésért felelős:

A VIRÁGOS NÖVÉNYEK SZERVEZETE

1. a = szaporodnak
 2. a = földbeli hajtások
 3. a = a mag csirájának
b = egyik része
 4. b, e, f = aláhúzni
a, c, d, g = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
 5. a = gyökérszörök
b = gyökércsúcs
c = gyökérsüveg
 6. a = öntözéssel
b = mezővédő sávokkal
c = mélyszántással
d = edzett növényfajták
termesztésével
/Tanulók szabad sorrendben!/
7. a = gyökér b = levél
c = levél d = virág
e = termés
 8. a = széndioxidot
b = oxigént
c = oxigént
d = széndioxidot
e = halmoz fel
f = szabadit fel
 9. a-e = értelem szerint
 10. a = kálium
 11. a = egylaki növény
b = kocsány
c = kétnyári növények
d = pálmatorzs
e = átermés
 12. a = főgykörézet rajza
b = főeres levél rajza
c = főgyökérszet
d = főeres levelü
 13. a, c, d, f = aláhúzni
b, e = nem kell aláhúzni,
de pozitív válasz!
g = kétszikű növények
 14. a = önmegporzás
b = kölcsönös megporzás
/Tanulók szabad sorrendben!
- Szorgalmi feladatok:
15. a-c = értelem szerint
 16. a = egyszerű húsos
b = egyszerű száraz
 17. 1.-hez = a, c, f, g
2.-höz = b, d, e, h, i
 18. a = dugványozás
b = bujtás
/Tanulók szabad sorrendben!
- Osztályzottá alakítás
kulcsa:
- | | |
|-----------|--------------|
| jeles | 92,0 - 100,0 |
| jó | 76,0 - 91,0 |
| közepes | 60,0 - 75,0 |
| elégséges | 44,0 - 59,0 |
| elégtelen | 0,0 - 43,0 |

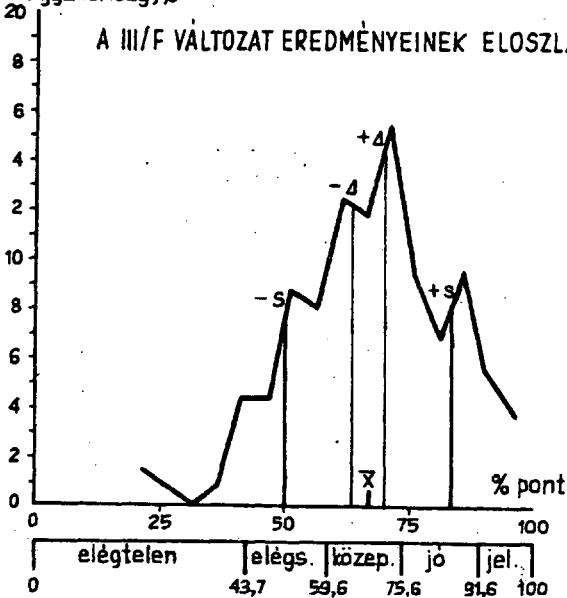
A III/F. változat összefoglaló
adatai

Eloszlás

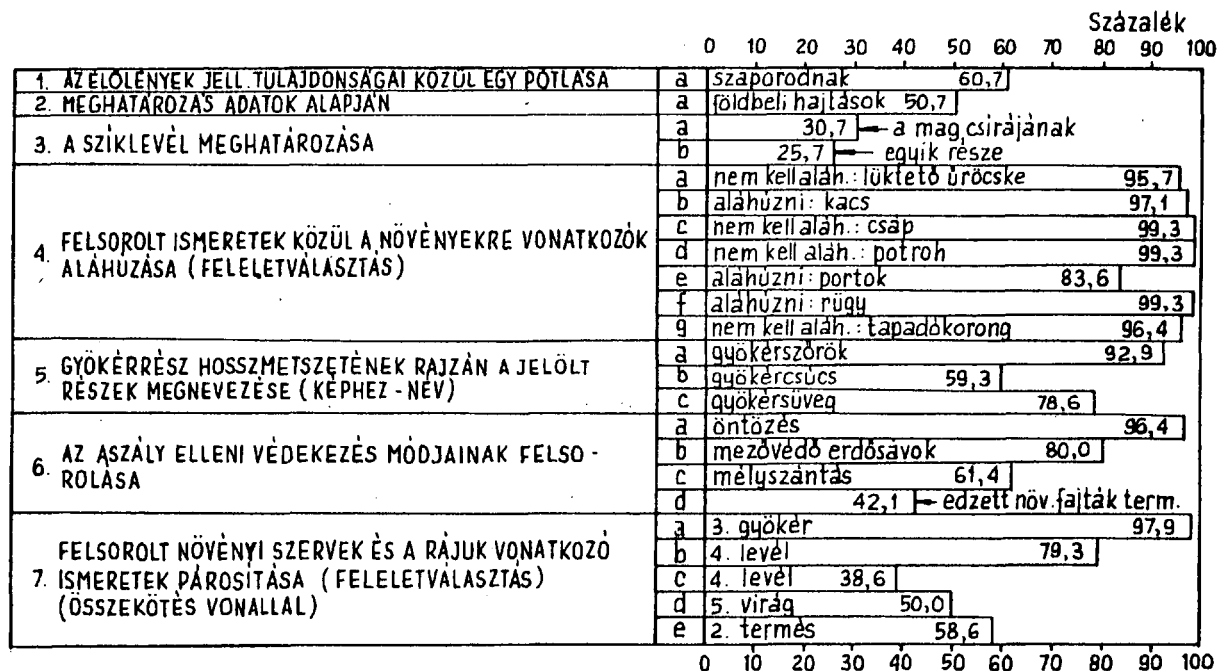
A tanulók száma	140
Átlag \bar{x}	68,53 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm 2,64$ %p
Pontossági követelmény $\pm 5\%$	$\pm 3,35$ %p
Szórás $\pm s$	$\pm 15,96$ %p
Relatív szórás	23,29 %

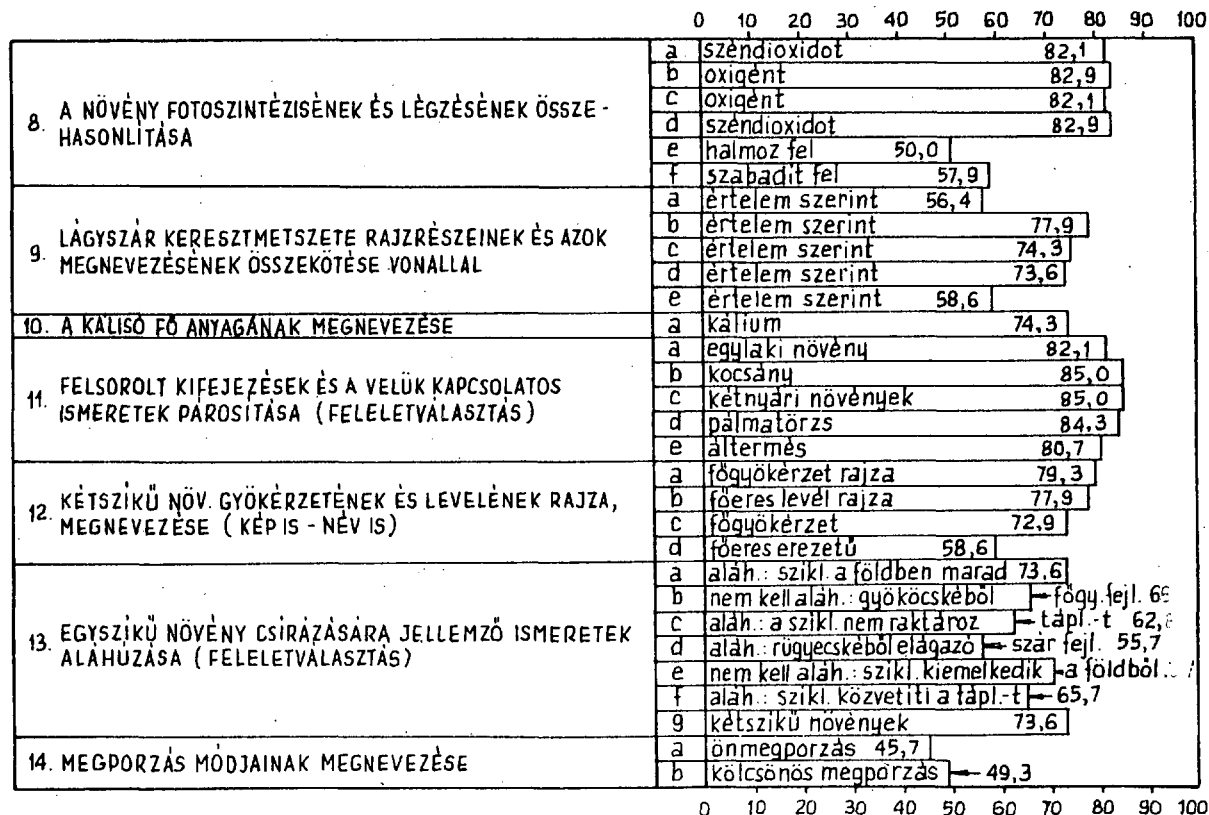
%pont	Tanuló /% /
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	1,4
27,5	0,7
32,5	0,0
37,5	0,7
42,5	4,2
47,5	4,2
52,5	8,5
57,5	7,3
62,5	12,1
67,5	11,4
72,5	15,0
77,5	9,2
82,5	6,4
87,5	9,2
92,5	5,0
97,5	3,5

Relatív gyakoriság, %



A III/F VÁLTOZAT EREDMÉNYEI





A III. téma tartalmi elemzése

A téma átlaga: 69,15. Hasonlóan a II. témához - az ismeretanyag nem teljes egészében új - itt is az előző évfolyamokban szerzett ismeretek szintéziséről van szó, kiegészítve a téma tartalmához szükséges új ismeretekkel. Mint a II. témánál, itt is fellelhető a már ott is megtett észrevétel: az előző évfolyamokban szerzett és rögzített ismeretek jobb eredményt mutatnak.

Kiemelkedők a változatok 4. feladatai, ahol feleletválasztással kellett a felsorolt ismeretek /fogalmak/ közül a növényekre vonatkozókat aláhúzni. Még a sejtfal-sejthártya vonatkozásában is 90,2 % - 83,7 %-os az eredmény.

Jó eredménnyel oldották meg a tanulók azokat a feladatokat, amelyeknél az ismeretek párosítását kellett elvégezniök /A/11., B/11., C/13., E/11., F/11./

Ahol viszont a felsorolt növényi szerveket kellett párosítaniok a rájuk vonatkozó ismeretekkel, ott már bizonytalanabbak voltak. Pl. B/változat 7. feladatában az a/elem: tőköcsány 5. szár, márcsak 26,5 %-os az eredmény.

Nehéznek bizonyultak a tankönyv szerinti definíciókat követelő feladatok /B/változat 3. feladat; E/változat 3. feladat; A/változat 7. feladat, stb./.

A rajzokkal kapcsolatos észrevételek, - melyekről a II. téma elemzésénél már volt szó - itt még határozottabban megismételhetők. A tanulóktól kért rajzos feladatokat még neheztette, hogy ismeretekkel, szóbeli válaszokkal is ki kellett egészíteniök azokat. A diagramokon feltüntetett eredmények önmagukban elgondolkodtatók! /Pl. C/10., A/12., B/10./

A kérdésekre önálló feleletek adása hasonlóképpen nehéznek bizonyult az eredmények tanúsága szerint /párologtatás, nedvkeringés, megtermékenyülés, légyszár, energia felszabadítása/.

Gondolhatunk a kémiával való koncentráció almulasztásának okára is!

A talajműveléssel - trágyázással - kapcsolatos feladatok eredményei sem árulkodnak a mezőgazdasági ismeretekkel való koncentráció lehetőségeinek kihasználásáról! Ezt a tényt előző füzetünk és egyértelműen kimutatják!

Figyelmeztetőek a különösen alacsony eredményt mutató egyes élettani ismeretek, főleg ha mindkét jelzőrendszerben kérjük azok manifestálását: A/változat 9. feladat - módosult gyökerek rajza és működésük, 12. feladat: módosult hajtás, - B/változat 10. feladat: földbeli hajtás rajza, megnevezése, alkalmazása, továbbá a C/változat 10. és 12. feladat, E/változat 7, és 12. feladat.

- . . -

Mindezen témával kapcsolatban elgondolkodtató továbbra is a terminológia kérdése.

Nem engedhető a "hasonló" vagy "közelítő" válaszok elfogadása, mint pl. a kenguru erszénye helyett a legkülönbözőbb megnevezéseket elfogadják a szaktanárok - zseb, szatyor, tarisznya, zsák ...

A vadrózsa "ágtövisé" is elfogadott válasz!

Nem is beszélve ismételten a fő- és mellégyökér kérdéséről - olvallyökér helyett, vagy a légzacskó használatáról a légzsák helyett - a madaraknál.

Szerencsére gyakran a párhuzamos érzet is a mellékeres helyett!

A felhasznált és ajánlott irodalom

1. Ágoston-Nagy-Orosz:
Méréses módszerek a pedagógiában
Tankönyvkiadó, Bp., 1971.
2. Dobó Géza:
Az Élővilág témazáró mérőlapok tapasztalatai
Az Élővilág tanításának tapasztalatai 63-68. old.
OPI, Pb., 1972.
3. Dobó Géza:
A biológia tanítása - főiskolai jegyzet
Tankönyvkiadó Bp., 1973.
4. Dobó Géza:
Standardizált témazáró tesztek - Élővilág
Általános iskola 5. osztály
Szeged, 1973.
5. Dobó Géza:
Standardizált témazáró tesztek - Élővilág
Általános iskola 6. osztály
Szeged, 1974.
6. Nagy József:
A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései
Tankönyvkiadó, Bp., 1972.
7. Stólmár László:
Élővilág 7. osztályos tankönyv
Tankönyvkiadó, Bp., 1971.
8. Stólmár László:
Élővilág 7. munkafüzet
Tankönyvkiadó, Bp., 1971.
9. Tanterv az általános iskolák számára
Élővilág 5.-8. Bp., 1974.
10. Tantervek módosítása az általános iskola Élővilág 5.-8.
osztálya számára Bp., 1973.
11. Tájékoztató az általános iskolai Élővilág tananyagának
csökkentéséhez Tankönyvkiadó, Bp., 1973.
12. Teljesítményértékelés a biológiatanításban
OPI, Bp., 1969.

FÜGGELÉK,

A témazáró mérőlapok használatának gyakorlati kérdései⁺

1. A mérésre való felkészülés és a mérés lebonyolítása

A témazáró mérés egy viszonylag nagy tematikus egység feldolgozása után értékeli a tanulók tudásszintjét. Ez semmiképpen sem jelentheti azt, hogy az óráról órára való készülődés, tanulás biztosítását elhanyagolhatjuk. A ha yományos eszközökkel továbbra is biztosítani kell, hogy a napról napra való tanulás fegyelmé ne lazuljon meg. Egyébként ugyanis a tanuló a mérés előtti napokban nem lesz képes az egész tematikus egység anyagának elsajátítására. De a néhány napra koncentrált tanulás a többi tantárgyra való folyamatos készülést is akadályozná.

Régi didaktikai követelmény, hogy a tanulónak ne csak tanórákra szabdaltn tudása legyen, hanem a témát végül is a maga egészében, összefüggéseiben, strukturájában lássa. Ezért a témazáró ismétlésnek, rendszerezésnek eddig is nagy szerepe volt. A témazáró tudásszintmérés fokozottan épít a témazáró ismétlésre és rendszerezésre.

Követelményként fogalmazhatjuk meg, hogy a tematikus egység feldolgozását követő alapos ismétlés és gondos rendszerezés nélkül nem szabad témazáró mérést végezni.

Minden tematikus egységhez legalább négy mérőlapváltozat készül. E változatokban azonos feladatok nincsenek. Ezért a változatok saktáblaszerű kiosztásával a közvetlen szomszédok mérőlapjairól való másolás kiküszöbölhető. De e módszer következtében az egyéb típusú puskázás is minimálisra csökken. Ehhez jár is hozzájárul, hogy a szorgalmi feladatok lekötik a gyorsabban dolgozó tanulók idejét.

Komolyabb veszélyt csak akkor jelenthet a mérőlapok előzetes ismerete a tanuló által, ha a tanuló mindig ugyanazt a mérő-

⁺ Kivonat Dr. Nagy József: A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései /Tankönyvkiadó, 1972./ c. könyvéből.

lapváltozatát kapja /pl. mindig az A/ változatot/. Egy mérőlap-változat tudásanyaga ugyanis viszonylag nem nagy, ezért fennáll a bemagolás veszélye.

A mérőlapok kiosztásakor ügyelni kell arra, hogy a véletlen muljon: adott tanuló a mérőlapok melyik változatát kapja.

Itt szólnunk a hiányzó tanulókról. A témazáró mérések rendszeres alkalmazása esetén - ha nem ügyelünk rá - előfordulhat, hogy a mérések napján megnövekszik a hiányzó tanulók száma.

A témazáró mérésekben minden tanulónak részt kell vennie. Nem tehetünk kivételeket. Ezért a mérés napján hiányzó tanulók számára biztosítani kell, hogy pótlólag oldják meg a mérőlap feladatait. Javasoljuk, hogy az ilyen pótlólagos mérés a tanóra keretein belül történjék, külön ültetve az adott tanulót.

Nagyon fontos, hogy megakadályozzuk a mérés napján esetlegesen bekövetkező nagyobb mérvű hiányzásokat, mert a pótlások miatt a tanuló állandó időzavarba, feszültségbe kerülhet. Ez pedig nevelési szempontból is káros lenne. De a nem kívánatos mértékű pótlások az iskolai munka rendes menetét is zavarnák.

2. A mérőlapok javítása

A mérőlapon és a javítókulcsban arab számmal jelölt feladatok vannak. Minden feladat úgynevezett alternatív elemekből áll. Ezeket az ábécé kisbetűivel jelöljük. A betűjelek az adott alternatív elemének és a hozzá tartozó pontértéknek az azonosítására szolgálnak.

Az alternatív elem a feladat olyan részlete, amelynek minőségéről csak alternatív döntés lehetséges: vagy kifogástalanul jó az adott alternatív elem megoldása, vagy teljesen rossz. A megoldatlan elem is hibának számít.

A javítást egyszerűen úgy végezzük, hogy a hibásan megoldott vagy megoldatlan alternatív elemek betűjelét és a betűjel alatt lévő pontértéket áthúzzuk.

A javítást nem tanulónként végezzük, hanem feladatonként. Ha ugyanis tanulónként javítanánk, akkor minden tanulónál újból és újból meg kellene nézni, hogy hogyan kell javítani az egyes

feladatokat. A következő tanulóhoz érve ugyanis újból és újból elfelejtjük a szükséges adatokat. Mire valamennyi szükséges adatot megtanulnánk, a javítással el is készülnénk. A feladatonkénti javítás azt jelenti, hogy magunk elé vesszük az adott mérőlapváltozat minden mérőlapját és megvizsgáljuk az 1. feladat javítási módját, és elvégezzük a javítást: áthúzzuk a hibás elemeket, és összeadjuk a hibátlan elemek százalékpontjait, az összeget beírjuk az üres négyzetbe. Ezután a következő tanuló 1. feladatán végezzük el ugyanezt a munkát és így tovább. Így lapozzuk a mérőlapokat, amíg valamennyin ki nem javítottuk az 1. feladatot. Majd ugyanezt tesszük sorban az összes feladattal. Mivel mindig csak egyetlen feladat javítási módját kell fejben tartani, a javítás gyorsan és csaknem mechanikusan végezhető.

A javítási eljárásnak két alapvető típusa van.

Az egyik esetben a javitást értelemszerűen végezhetjük. Ilyenkor a javítókulcsban a megfelelő feladat sorszáma mellett gyakran "értelemszerűen" bejegyzés található. Ha adottak is az egyes alternatív elemek helyes megoldásai, azoknak csak az a szerepük, hogy a pedagógus emlékezetébe idézzék a helyes megoldást, vagy megszabadítsák az "utánaszámolástól". Az ilyen típusú feladatok esetében a javítókulcs pusztán tájékoztató jellegű. A pedagógus nélküle is el tudná végezni a javítást.

Ez azért lehetséges, mert a feladat úgy van megszerkesztve, hogy magában a feladatban az alternatív elemek betűjele kétszer fordul elő. Először a feladat alatti négyzetrácsban, másodsor a feladat megfelelő alternatív eleménél. Ily módon pontosan megállapíthatjuk, hogy melyik elemről van szó, és miután eldöntöttük, hogy az adott elem megoldása jó-e, a négyzetrácsban levő betűjel és a hozzá tartozó pontértéket áthúzhatjuk vagy áthúzatlanul hagyhatjuk.

A másik típusú feladatok esetében a fenti eljárás nem alkalmazható. Az ilyen feladatok jellege miatt ugyanis a mérőlapon nem lehet megadni az alternatív elem betűjelének azonosító párját. Ezért az ilyen feladatokat csak a javítókulcs segítségével lehet kijavítani.

A javitókulccsal javítható feladatok leggyakrabban definíciók, szabályok, törvények, felsorolások és operatív feladatmeg-

oldások. Ezeknek a feladatoknak az alternatív elemei kötetlen sorrendűek. Az adott definíció, szabály, törvény más szórenddel is megfogalmazható, a felsorolás más sorrendben is megadható, a feladatmegoldás menetét sem köthetjük meg. Ez az oka annak, hogy az ilyen feladatok javításakor a javítókulcs segítségével kell elvégezni az adott alternatív elemek és a nekik megfelelő pontértékek azonosítását.

Az ilyen feladatoknál a javítókulcsban adott helyes megoldásokat nem betű szerint kell értelmezni. Ha pl. a javítókulcsban az áll: "a/ kémiai folyamat", akkor nem szabad betű szerint raraszkodni a két szóhoz. Értelemszerűen: a tartalom a mérvadó. Ezért, ha a tanuló azt írja, hogy: "kémiai változás", "kémiai reakció", "reakció", az adott alternatív elem nyilvánvalóan jó. A javítókulcsban nem lehet felsorolni minden alternatív elem minden lehetséges megfogalmazási formáját. De nincs is erre szükség, hiszen a javítást szakember végzi, ezért félreértés általában nem alakhat.

Az alternatív elemekhez tartalmilag viszont ragaszkodni kell.

A javítókulcs segítségével javítható feladatok további sajátossága, hogy a megoldás akkor is rossz lehet, ha külön-külön minden egyes alternatív elem jó. Egyébként az ilyen eset viszonylag ritkán fordul elő.

Például az a feladata a tanulóknak, hogy írjon fel egy adott kémiai egyenletet. A tanuló mindent rendben fel is ír, tehát valamennyi alternatív elem jó, de az egyenlethez hozzáír még egy vegyületet. Ezáltal az egészet elrontotta.

Vagy: a tanuló által leírt definícióban valamennyi szükséges jegy szerepel, vagyis minden alternatív elem külön-külön nézve jó. Mégis az egész definíció a jegyek viszonyainak összecserélése, teljesen oda nem illő jegyek beírása, a zavaros megfogalmazás miatt értelmetlen.

Az ilyen válaszok, megoldások esetén eltekintünk attól, hogy az egyes elemek külön-külön vizsgálva jók, és az összes elem pontértékét áthúzzuk.

Mint említettük, a feladatok egy része mellett a javító-

kulcsban az "értelmszerűen" kifejezés áll. Az ilyen feladatok javítása vagy annyira evidens, hogy az elemek tartalmát felesleges megjelölni, vagy pedig a feladatok egy sajátos típusát, az úgynevezett nem teljes felsorolást /NTF/ igénylő feladatokat képviselik. Például: "Nevez meg három olyan magyar várost, ahol konzervgyár van!"

Az ilyen kérdések mindig tartalmazzák, hogy a tanulónak hány elemet kell felsorolnia. De, hogy a tanuló konkrétan mit fog felsorolni, azt nem tudhatjuk előre. Ezért a javítókulcsban a feladat sorszáma mellett csak ez állhat: "értelmszerűen" és az NTF jelzés.

E feladatok javítása az alábbi módon történik.

Ha a tanuló az előírt mennyiségnél többet sorol fel, azokat figyelmen kívül hagyjuk, függetlenül attól, hogy jók-e vagy rosszak.

Az előírt mennyiségű elemek közül megszámláljuk a hibás elemeket, és a feladat alatt lévő négyzetrács utolsó betűiből /pontértékeiből/ annyit húzunk át, ahány felsorolt elem hibás.

Ha a fenti kérdésre a tanuló azt írja, hogy "Szeged, Csongrád, Kecskemét", akkor az utolsó egy betűt húzzuk át, mivel egy válasz helytelen /Csongrádon nincs konzervgyár/.

Javitókulcsban: értelmszerűen, NTF!

a	b	c	2,5
1	1,5	2	

3. Az egyes tanulók tudásszintjének és érdemjegyének meghatározása

A százalékpontok összeadása

A javítás eredményeként a hibás alternatív elemeket áthúztuk. Az adott tanuló tudásszintjét úgy határozzuk meg, hogy az áthúzatlan alternatív elemek pontértékeit összegezzük. Az összegezés eredményeként a tanuló teljesítményét százalékban, százalékpontban kapjuk meg. A kötelező feladatok pontértékei össze-

sen 100-at tesznek ki. Ezért ezeket a pontokat százalékpontnak nevezzük.

A teljesen hibátlanul megoldott összes kötelező feladat 100 %p.-os /százalékpontos/ teljesítményt ad.

A százalékpontok összeadása két lépésben történik.

Az adott feladat javításakor nyomban összeadjuk a helyesen megoldott alternatív elemek százalékpontjait, és az összeget beírjuk az üres négyzetbe. Ha minden elem rossz, az üres négyzetbe nullát célszerű írni, vagy ajánlatos áthúzni.

A második lépésben az egyes feladatok után lévő üres négyzetekbe beírt százalékpontokat adjuk össze feladatonként. A végösszeget a kötelező feladatok alatt lévő megjelölt helyre írjuk be. A feladatonként összegezett százalékpontok összeadását néhány megbízható tanulóval is elvégeztethetjük. De megfelelő tanár- tanuló viszony esetén a javítási órán magukkal a tanulókkal is. Megadván az osztályzattá alakítás kulcsát, az osztályzattá alakítást is esetleg a tanulóval végeztethetjük. Mivel a pirossal végzett javítás és a feladatonkénti - tanár által beírt - százalékpont nem másítható meg, azért az összeadásban elkövetett esetleges csalás könnyen ellenőrizhető. Tapasztalatunk szerint a munkát a tanulók nagy élvezettel és becsülettel végzik. /Néhány perces munkáról van szó!/ Mégis meg kell fontolnia a pedagógusnak, hogy saját maga végzi-e az összeadást, megbízható tanulókkal vagy az osztállyal végezteti-e.

A százalékpontban kifejezett teljesítményt át kell alakítani standard osztályzattá.

Az osztályzat meghatározása a kötelező feladatokra kapott százalékpontok összegéből indul ki. Ennek alapján olvassuk le az osztályzattá alakítási kulcsról a standard osztályzatot.

E kulcs a következő formában adott minden mérőlapváltozathoz külön-külön:

Jeles	90,8 - 100,0
Jó	90,7 - 69,5
Közepes	48,1 - 69,4
Elégséges	26,8 - 48,0
Elégtelen	0,0 - 26,7

Az osztályozattá alakítási kulcsok az adott mérőlapváltozat országos tudásszintjéhez alkalmazkodnak. Az országos tudásszint adatai alapján számítottuk ki azokat. Tekintettel arra, hogy vannak hátrányos helyzetben lévő iskolák, és vannak gyenge összetételű osztályok, az osztályozattá alakítás kulcsának alkalmazásában az alábbi kompromisszumhoz lehet folyamodni. Azokban a gyenge osztályokban, ahol a tanulók egyharmada vagy több kapna elégtelent a megadott kulcs alapján, javasoljuk az elégtelen osztályzat határának a leszállítását. Így megnövekszik az elégséges érdemjegyű tanulók száma, és ugyanakkor az elégséges tanulók osztályzatainak elvész az összehasonlíthatósága. A többi érdemjegy határa továbbra is érintetlen marad, ennél fogva az országban mindenütt azonos értéket képvisel a jeles, a jó és a közepes osztályzat.

Az osztályozattá alakítás a kulcsból való kikereséssel nem ér véget.

Meg kell vizsgálni a szorgalmi feladatokat, és azokat is figyelembe kell venni. Azt javasoljuk, hogy a szorgalmi feladatok fél osztályzatnyival emelhessék az érdemjegyet. Vagyis az a tanuló, aki az adott osztályzat intervallumának közepe felett teljesített, egy osztályzattal magasabbat kaphat, ha a jó szorgalmi feladatok százalékpontértéke legalább fél osztályzatnyit ér.

4. Az osztály, az évfolyam tudásszintjének tartalmi elemzése

Tekintettel arra, hogy a mérőlapváltozatokban az adott tantervi téma teljes tudásanyagára szereznek, a mérőlapokon kapott eredmények hűen tükrözik a téma oktatásában elért eredményeket és problémákat.

Ha az adott évfolyamon csak egy tanulócsoporthoz tanítunk, akkor a tartalmi elemzést az alábbi becsléssel célszerű elvégezni.

Ezt a becslést úgy végezhetjük eredményesen, hogy az adott mérőlapváltozatot feladatonként újból és újból végiglapozgatjuk.

Tehát az adott mérőlapváltozathoz vesszük az első felada-

tot, és minden mérőlapon megvizsgáljuk az adott feladathoz tartozó alternatív elemeket. Kiírjuk azokat az elemeket, amelyeket sok tanuló nem tudott megoldani. Nyomban megkíséreljük keresni az okot is. Vajon miért éppen az adott elemet nem tudják a tanulók? Feltévéseinket is bejegyezzük, valamint a javításra, pótlásra és a következő tanévre utaló szándékunkat is.

Igy megyünk sorra a feladatokon, a mérőlapváltozatokon.

Ezenkívül érdemes az azonos típusú, jellegű feladatokat csoportosítani /pl. különvizsgálni az operatív feladatmegoldásokat/, és megnézni, hogy melyik területen milyen eredményt értünk el.

Egy osztály mérőlapjai alapján végzett ilyen önvizsgálat általában 2-3 órás munkát igényel. Azt tapasztaltuk, hogy az önmagukkal szemben igényes pedagógusok ezernyi más elfoglaltságuk ellenére is érdeklődéssel és szívesen végzik a tartalmi elemzést. A témazáró tudásszintmérés egyébként éppen ebben a vonatkozásban nyújthat a legkézzelfoghatóbb módon közvetlen segítséget a tanítás eredményességének javításához.

A pedagógus közvetlen és pontos visszajelzést kaphat saját munkájára vonatkozóan is. Ezeket a tapasztalatokat részben azonnal hasznosíthatja a dolgozat értékelésekor, amikor is a súlyosabb problémát az osztállyal közösen tisztázzák. Erre a munkára még akkor se sajnáljunk 10-20 percet fordítani, ha a téma elszámításának általános színvonala megnyugtató, és nincsenek alapvető hiányok a tanulók többségénél az egyes területeken. Ugyanis - miután a tanuló megpróbálkozott a feladat megoldásával - közvetlenül érdekelt a helyes megoldás megismerésében. A motiváció e régóta használt módjára ezúttal is érdemes felhívni a figyelmet. Az elemzés alapján gyűjtött tapasztalatok közvetett felhasználásának lehetősége is igen fontos. Az alacsony színvonalon megoldott feladatok, alternatív elemek ismerete módszertani kultúránk fejlesztésének egyik fontos eszköze lehet.

Ha az adott évfolyamon több párhuzamos osztályunk van, külön-külön osztályonként értelmetlen tartalmi elemzést végezni. Hiszen nem az egyes osztályokban elért tartalmi eredmények és problémák megismerése a közvetlen cél, hanem a saját munkánké. Ezért, miután valamennyi párhuzamos osztályban megtörtént a mé-

rés, mérőlapváltozatokként csoportokba válogatjuk az összes osztály mérőlapjait.

Ily módon az egy adott változatot megoldó tanulók száma jelentősen megnövekszik, ezért következtetéseink is biztonságosabbak lehetnek. Ha minden osztályunkban baj van az adott elemmel, az adott feladattípussal, az adott témarészlettel, akkor ez igen fontos jelzés lehet számunkra.

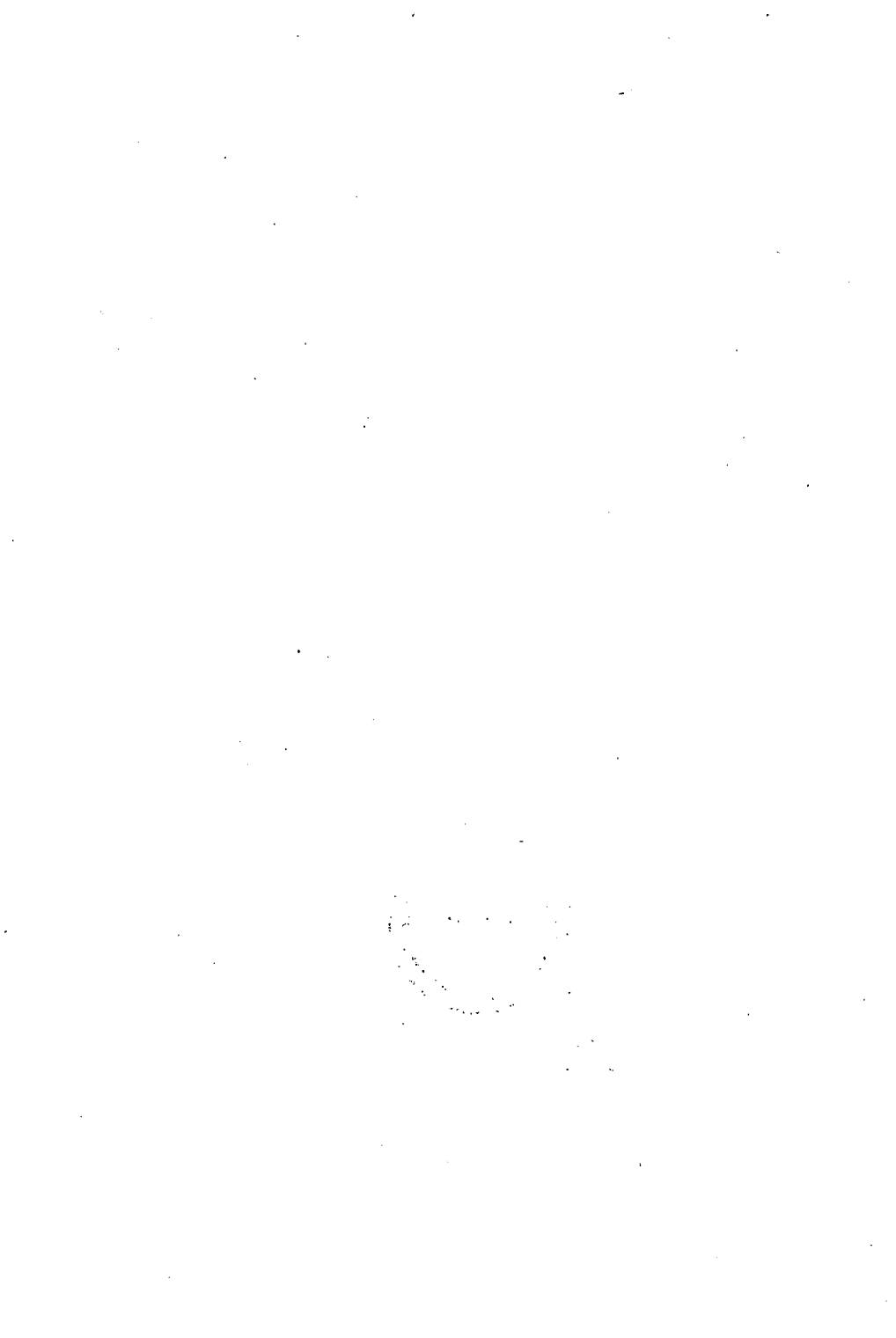
Több párhuzamos osztály esetén is elvégezhetjük a fentiekben leírt becsléssel történő tartalmi elemzést, az önelemzést. De több párhuzamos osztály esetén számításokat is végezhetünk.

Alternatív elemenként megállapítjuk, hogy hány tanuló oldotta meg jól az adott alternatív elemet. Meghatározzuk, hogy ez az adott mérőlapváltozatot megoldó összes tanulóhoz viszonyítva hány százalékot tesz ki. Így minden alternatív elemre megkapjuk, hogy hány százalékos teljesítményt értünk el az évfolyamon. E százalékok már pontosabban mutatják az eredményeket és problémákat. /Egy osztály alapján azért nem indokolt számításokat végezni, mert egy-egy mérőlapváltozatra igen kevés, 4-10 tanuló jut./

Az országos felmérés adatai alapján a megfelelő táblázatban adott, hogy az egyes alternatív elemeket a tanulók hány százaléka oldotta meg helyesen országos szinten.

Ennek következtében módunkban áll a saját évfolyamunkon elért eredményeket és a felmerülő problémákat az országos helyzettel összehasonlítani.

Ez a típusú tartalmi elemzés már több munkával jár. Három-osztálynyi mérőlap elemzése egy teljes délutánt is igénybe vehet. Egy-egy problematikus témával kapcsolatban mégis érdemes megfontolni az elemzés elvégzését.



Tartalomjegyzék

Bevezető.....	5
I. fejezet: Az idegen tájak élővilága	11
Mennyiségi és szerkezeti elemzés	13
Az I. téma mérőlap változatai, ja- vitókulcsai és statisztikai adatai	36
Az I. téma tartalmi elemzése	87
II. fejezet: Az állat szervezete	91
Mennyiségi és szerkezeti elemzés	93
A II. téma mérőlap változatai, ja- vitókulcsai és statisztikai adatai	120
A II. téma tartalmi elemzése	175
III. fejezet: A növény szervezete	179
Mennyiségi és szerkezeti elemzés	181
A III. téma mérőlap változatai, ja- vitókulcsai és statisztikai adatai	208
A III. téma tartalmi elemzése	268
Irodalom	270
Függelék	271



A 77554